

1995 / FEBRUÁR

ÁRA: 297 Ft

ÚJ ALAPLAP

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL



Kik azok a Cyberpunkok?

Magazinok lemezmelléklettel



Búcsú a 360-astól

A HÓNAP TÉMÁJA:

ADATORSZÁGÚT

A MÁGNESLEMEZEN:

Térgörbék felületmozgatása
GIF állományok nyomtatása DOS-ból
Versenyfeladat megoldással
Vírusőrző: MCSCAN
Sakk-trapp játék

Az azonosítás biztonsága

Tallózás egy shareware-könyvtárban

Szépséges modellek



A rohamosan fejlődő irodatechnika, a méltán nagy hírű hazai nyomdaipar kiváló minőségű papírokat igényel. A felhasználók a minőség mellett széles választékot, rugalmas kiszolgálást is elvárnak.

Ennek a kihívásnak kíván megfelelni a Dunaújvárosi Finompapírgyár Kft. új, famentes termékesaládja, amely a BIANCO márkanevet kapta.

Az új név az írott és nyomtatott kultúra hordozójának fehérségére, illetve a papírgyártás ősi mesterségére utal.

A gyár 50000 tonna író-nyomó papírt állít elő a legkorszerűbb technológiával.

Az enyvezőprésszel felületkezelt papírok felülettömege 55–150 g/m² tartományban változtatható, a gyár termékeinek magas színvonalát a kereskedelmi, műszaki fejlesztő, termelő, minőségellenőrző és szolgáltató szervezetek összehangolt munkája biztosítja.

Életünkben a környezetvédelem egyre jelentősebb szerepet játszik, a jó minőségű, hulladéktartalmú papírok iránt fokozódó igény nyomán született meg az olcsóbb árfekvésű, esztétikailag is különleges megjelenésű papíresalád, PENTO márkanevvel.

A Dunaújvárosi Finompapírgyár termékei – köszönhetően a felületkezeléssel biztosított magas felületi szilárdságnak és a számítógéppel vezérelt gyártástechnológiának, szinte valamennyi irodai és nyomdai feladatot kiválóan oldanak meg.

Másológépekhez, printerekhez, általános irodai célokra:

BIANCO PY
BIANCO LUX-T
BIANCO POST
BIANCO FFICE
PENTO LUX

A felsorolt termékek között vásárlóink biztonsággal válogathatnak, mindig megtalálják a felhasználási céljuk legjobban megfelelő papírt. Termékeinkkel kapcsolatos kérdéseikre Értékesítési Szervezetünk és termékképviseleteink készséggel állnak az Önök rendelkezésére.

TERMÉKKÉPVISELETEINK:

GEMINIUS RT. Budapest, Gyáli út 3/b. Tel.: 215-1552 Fax: 215-1551 • OFSZETPAPÍR KFT. Dunaújváros, Papírgyári út 42-46. Tel.: 25/313-733/510 mellék P.M.R. KFT. Debrecen-Józsa, Elek u. 175. Tel./Fax: 52/311-256 Tel.: 52/323-499 • R & R BT. Nyíregyháza, Fazekas J. tér 24. V. 42. Tel.: 42/310-271 Fax: 42/315-210 LOGITRON KFT. Zalaegerszeg, Kert u. 4. Tel.: 92/315-402 Tel./Fax: 92/315-572 • TWIN TRADE Győr, Tihanyi u. 31/e. Tel.: 96/314-928 Fax: 96/313-372 KNIFF BT. Szolnok, Sarló út 9. I. 8. Tel./Fax: 56/426-933 • SOMEX KFT. Budapest, Kiscelli u. 18-20. Tel.: 168-8340 Tel./Fax: 129-0259



DUNAÚJVÁROSI FINOMPAPÍRGYÁR KFT.

2400 Dunaújváros, Papírgyári út 42-46. • Pf. 342. • Telefon: (25) 312-013, 313-733 • Fax: (25) 311-050, 310-906 Budapesti Képviseleti Iroda

1751 Budapest, Duna u. 42. • Tel./fax: (1) 276-2544 • Tel./fax: (1) 277-2856

ÚJ ALAPLAP

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta, mágneslemez melléklettel

Főszerkesztő:

Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:

Varga János

Szerkesztők:

Jakab Ágnes

Sziebig Andrea

A szerkesztőbizottság tagjai:

Barna László, Brüll Károly, Csórián Sándor, Feleki Zoltán, Herczeg József, Horlai János, Jánosi Tibor, Kis János, Nagy Gábor, Sík Zoltán, Szondi Egon János, Vargha Dénes, Vékony Tamás, Villányi László

Szerkesztőség és kiadó:

1538 Budapest I., Márvány u. 17.

Telefon: 156-3211 / 200, 214

Fax (manuális): 156-3211 / 201

Felelős kiadó:

Faklen Pál

Terjesztés:

Megyes Zsuzsa

Hirdetésszervezés:

Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Tóth Zoltán

Külföldi hirdetések:

PubliCity

Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

Példányszámadatok hitelesítése:

Magyar Terjesztésellenőrző

Szövetség

MATESZ

és Price Waterhouse

Nyomtatás:

Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg
Felelős vezető:

Somogyi Tibor ügyvezető igazgató

Terjeszti:

A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, az Extra-Hír Rt, számos számítástechnikai szaküzlet és más terjesztő

Előfizethető a kiadónál:

Új Alaplap Kiadói Kft,

1538 Budapest, Pf. 571

Átutalás: Agrobank 219-93789/
10878060-70030011

Példányonkénti ár: 297 Ft

Évi előfizetési díj: 2970 Ft

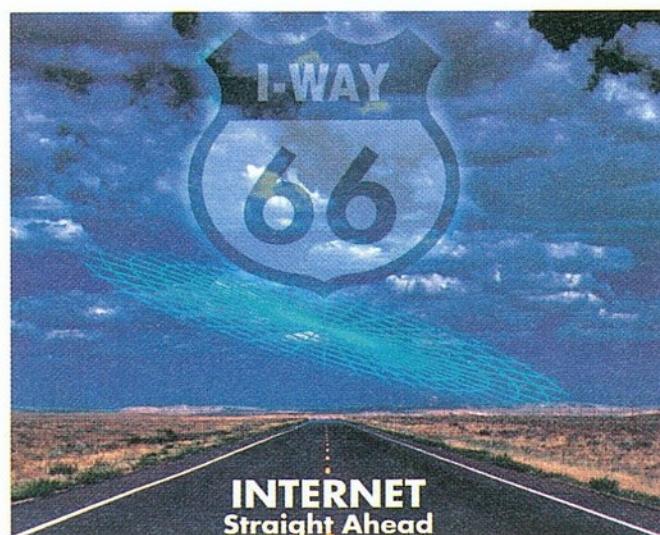
Külföldre terjeszti a Kultúra,
H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 1217-7598

A HÓNAP TÉMÁJA: ADATORSZÁGÚT

(Összeállította: Jakab Ágnes)

- 3 Örökségünk és hagyatékunk
- 4 A számítógépes rendszerek alakulása (Szentpéteri Piroska–Vanczák József)
- 6 A kommunikációs piac (Szekeres Tibor)
- 7 Az adatsztráda (Dobó Csaba)
- 9 Forma—1, de ki merre lát (Dobó Csaba)
- 11 Projektek, kezdemények (Jakab Ágnes)
- 13 Még nem teljesen „szabad pálya” (Istenes Péter)
- 15 Minden hullámszik körülöttünk (G. Tóth Károly)
- 16 Egyre táguló információs univerzum (Rét Gábor)
- 17 A könyv újjászületése (Vanczák József)
- 18 World Wide Web
- 19 Mi micsoda? (Jakab Ágnes)



GÉPRAJZ

- 21 Szépséges modellek (Lóránt Attila—Török László)

NYÍLT TÉR

- 25 A magyar adatországút (Szekeres Tibor)

SZOFTVERPORTÉKA

- 27 A Lotus kelyhében (Horlai János)
- 55 Merengés a fa alatt (Horlai János)

BÖNGÉSZDE

UNIXUMOK

- 31 HP-UX és a VLIW (Zsadányi Pál)

HÍRHÁLÓ

TUDÁSTECHNOLÓGIA

- 34 Vannak még problémáink... (Horváth Imre)

MŰHELY

- 39 Az azonosítás biztonsága (Borsodi Gábor—Lois László)

KALEIDOSZKÓP

- 41 Feladványban is bajnok (Lindner László)

KÖZKINCS

- 43 Magazinok lemezmelléklettel (Vékony Tamás)
- 47 Tallózás egy shareware-könyvtárban (Vékony Tamás)

PROGRAMOZÁSTECHNIKA

- 51 A nagygépről „átszállva” (Tutsek Csaba)
- 51 A Cobol

MIKROBAZÁR

PRO DOMO

- 56 Búcsú a 360-astól (Varga János)

VISSZACSATOLÁS

- 57 Kik azok a Cyberpunkok? (Kis János)

KÖNYVESPOLC

- 58 Az értékes egyben időtálló (Vargha Dénes)

PALETTA

- 60 A bevásárlókosár tartalmából (Sziebig Andrea)

MÁGNESLEMEZ MELLÉKLET

PC-PAPÍR MELLÉKLET

Feleki Zoltán karikatúrái

Címlapképünk a Texas Instruments reklámjából

- 54 E számunk hirdetői

Korlátlan lehetőségek Magyarországon is - a távközlésben !



AT&T

267-1980



DATENTECHNIK

Kereskedelmi Képviselet

1016 Budapest I., Naphegy tér 8.

Telefon/Fax: (36-1) 175-0182

**Vállaljuk mindennemű adatátviteli hálózati feladat megoldását,
meglévő hálózatok rekonstrukcióját, integrációját,
a tervezéstől a kulcsrakész kivitelezésig, majd a minden igényt kielégítő
szerviz-támogatást is.**

Termékválasztékunk magába foglal minden szükséges elemet, így például:

- Alapsávi modemeket 19 200 bps és 2 Mbps közötti sebességre
- Beszédsávi kapcsolt vonali és bérelt vonali modemeket 2400 bps és 28 800 bps között
- Üvegszálmodemeket, multiplexereket 72 kbps és 16 Mbps között, mono- és multimódusú kábelre, szükség esetén móduskonvertert
- Statisztikus és beszéd-adat multiplexerek, adatkompresszorok szinkron-aszinkron átvitelre 8:1 tömörítéssel
- Többféle multiprotokollos bridge-routert, kompresszióval, kapcsolt-bérelt vonalra, X.25-re, adattömörítéssel, szabadon konfigurálható változatban, igény szerint, egymásba ágyazható routerek
- Igény szerinti kiépítésű IBM RISC gépeket és NetView/6000, DEC-környezetre is, telepítéssel, oktatással, teljeskörű supporttal
- HOTLINE modem-szerviz, igény szerinti válaszdővel, cserekészülékkel

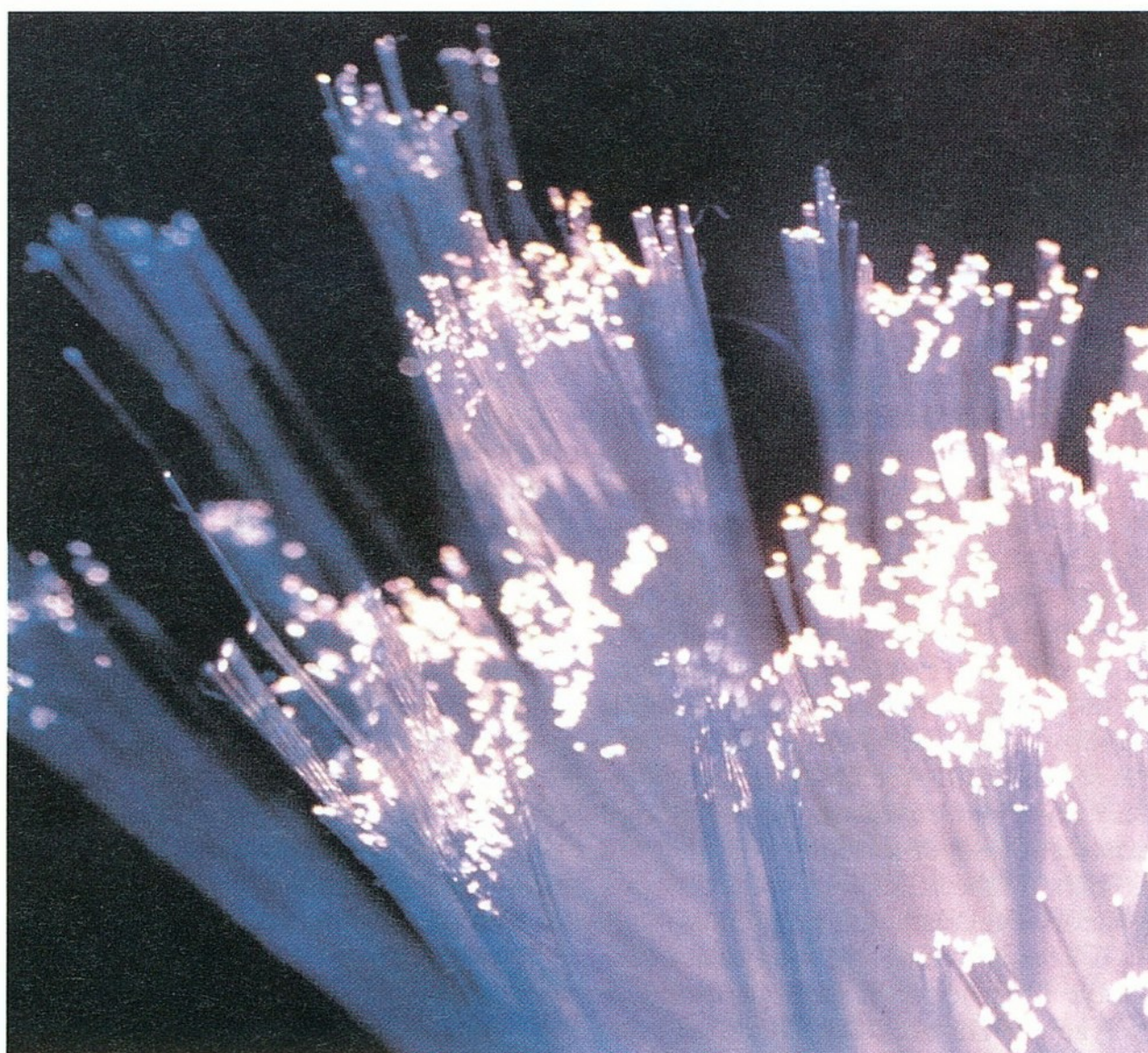
Örökségünk és hagyatékunk

Sokak véleménye szerint Európa egyik legnagyobb találmánya a könyvnyomtatás, mert az tette lehetővé, hogy az emberek szélesebb rétege rátaláljon az ismeretszerzés örömére.

Ma ismét valami hasonló nagy átrendeződés előtt állunk. A számítógépek elterjedése, a gépeket összekötő és a bennük tárolt ismereteket integráló hálózati technológia kialakulása napjainkban olyan lehetőségeket teremt új felismerésekre, ráismerésre az addig elkülönülten kezelt dolgok közötti összefüggésekre, bármiféle információ megszerzésére, ami elképzelhetetlen volt a megelőző érák alkotó embere számára.

A számítástechnika történelmi lépésekben mérve igen gyorsan túlesett a gyermekkorán, és vált „keresőképesé”. A különböző számítógép-generációk, a működtetésüket szolgáló operációs rendszerek és számítógépes alkalmazások beépültek az ipari termelés irányításába, illetve kitüntetett szerephez jutottak a különböző termékek előállításában. Hasonlóképpen a tudományok művelésében: a kihívásoktól „doppingolt” szellemi élet az alkalmazó szakemberek által rövid időn belül hasznosítható eredményeket hozott.

A számítástechnika már vitathatatlanul korszakot formál. A hálózatok megbontották az emberi együttműködés, a csoportos munka térbeli kötöttségeit, és ezzel az „életminőség” fogalmát további dimenziókkal egészítették ki. Vélhetően ez a kor lesz az, amikor majd az



információs hálózatok útjain bárki szabadon barangolhat, így tudásban és élményekben gazdagodhat, s az ismeretgyűjtő tevékenységek kibővülő lehetőségén túl egyre többen lelhetnek az alkotás örömeire is. Nemcsak vezethetnek az információs szupersztrádán,

hanem alakíthatják is annak „létesítményeit”...

Egyelőre azonban még gyorsan meg kellene szervezni azt a szolgáltatást, amelyet így lehetne hirdetni:

Hívd azonnal ingyenesen „a sárga irigység beszélhet belőlünk” élő videotelefon-parti számát! Egyszerre akár hány kor- és sorstársaddal kapcsolódhatsz össze egy mindent föloldó üvöltésterápiában! Nonstop buli, kaja-pia... legyen azért nálad...! Nehogy még a nagy extázis előtt kiszenvedj — még mielőtt éppen kigyógyulnál a sárga irigységből, hogy micsoda perspektívája is van az alkotó emberiség következő generációinak...

És a módszert gyorsan világszabaddalmaztatni is kellene, nehogy elorozzák az alkotóktól. Azok a „modernek”, akik már régóta szívesen oroznak el sikergyánús alkotásokat, ahelyett, hogy csenevész kreativitásuknak legalább valamelyes kibontakoztatásával fárasztanák magukat...

Őket köti össze ám csak az igazán hatékony, totális hálózat! — Apropó: a témánál vagyunk...



Hálózatos „félmúlt”

A számítógépes rendszerek alakulása

Minden nagy számítógépes információs rendszer heterogén, ha mégsem, az egészen biztosan csak átmeneti állapot: addig tart, amíg más, földrajzilag vagy szervezetenként távoli rendszerhez nem kell kapcsolódnia...

A költség/hozam számítások alapján gyors megtérülési idővel prognosztizált számítástechnikai alkalmazások a 60-as és 70-es években gomba módjára szaporodtak a világban. A kialakuló számítástechnikai rendszerek általános jellemzője az volt, hogy elsősorban a konkrét feladat megoldására koncentráltak. A különböző megoldások közötti együttműködés kíváncsi akkor még fel sem merült. A jelenleg is használatban lévő alkalmazások óriási tömegű adatmennyiséget kezelnek, és még ma is nélkülözhetetlenek a mindennapos gyakorlat feladatainak megoldásában.

A korszak vége felé megjelenő személyi számítógépek sem javítottak a helyzeten, ellenkezőleg. A PC elterjedésével párhuzamosan az együttműködést nélkülöző megoldások újabb „aranykorához” érkeztünk, hiszen a nagy példányszámban eladott személyi számítógépek óriási piacot jelentettek a személyi használat természetéből fakadó szigetszolgálatok számára.

Az ARPAnettől az Internetig

A 60-as évek végén az amerikai védelmi minisztérium alkalmazott kutatások hivatalának (Advanced Research Project Agency — ARPA) szponzorálásával megindult egy számítógépes hálózat fejlesztése, amely az ARPAnet nevet kapta. A hálózatba katonai intézetek, egyetemek és kutatóintézetek számítógépeit kötötték a katonai és számítógép-alkalmazási kutatások támogatására. A kutatás-fejlesztés célja az egyedülálló hálózatok egységes elvek szerinti nagy megbízhatóságú összekötése. Elsődleges szempont a hálózati szimmetria volt, mert az eredményül kapott hálózatok hálózatának (Internet) pontosan úgy kellett viselkednie, mint egy különállónak. Az Internetben minden számítógép egy időben lehet

szolgáltató, illetve más számítógép szolgáltatásainak a felhasználója. Ez a modell nagy megbízhatóságú rendszerek kiépítésére nyújt lehetőséget, hiszen a hálózatba kötött gépek közül bármelyik megsemmisülhet, a többi képes átvállalni a tönkrement gép feladatát.

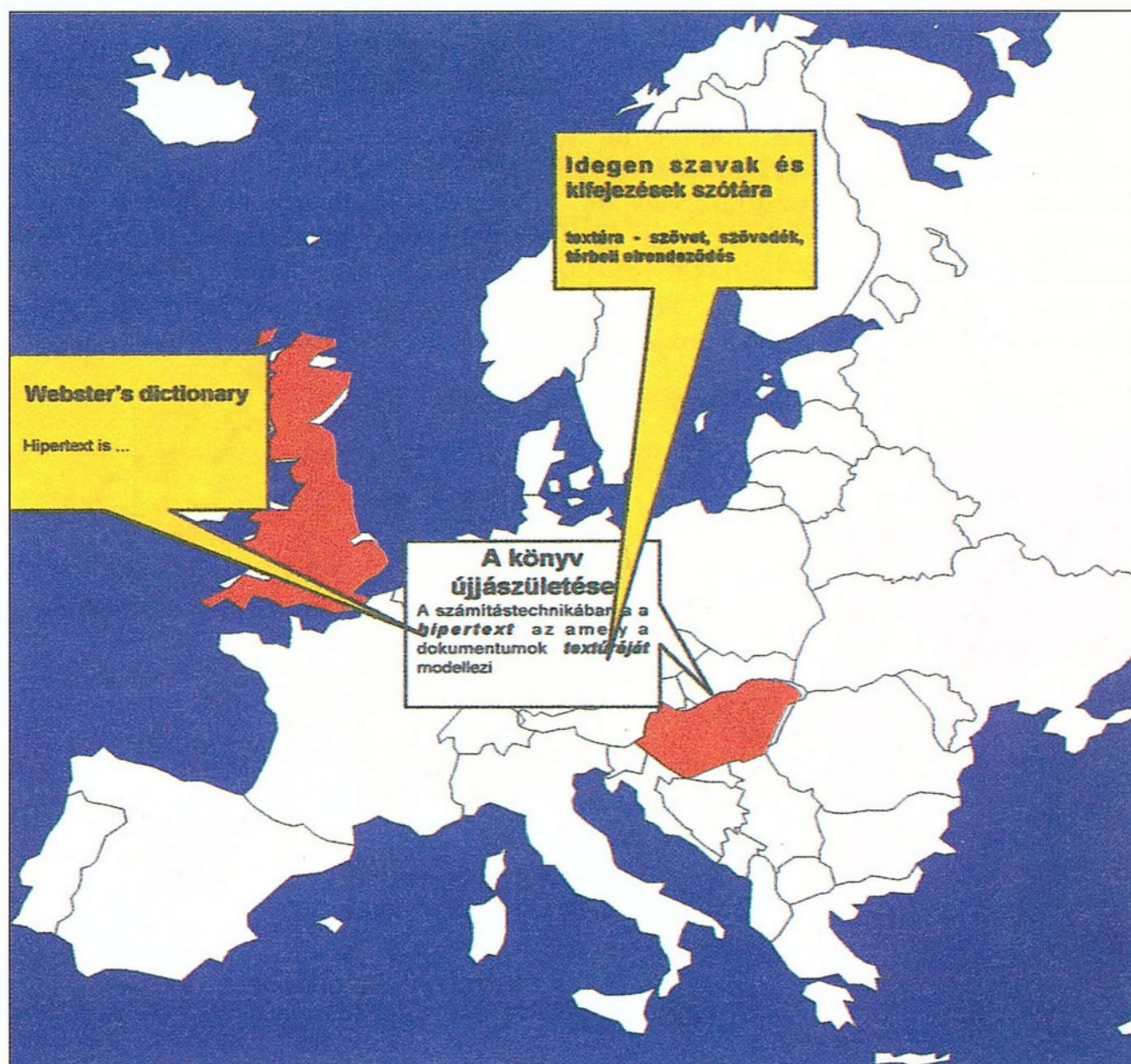
1984-ben a hálózat két részre bomlik. A MILnet továbbra is a katonai kutatások hálózati infrastruktúráját adja, míg az ARPAnet a tudományos intézetek, egyetemek számítógépes hálózatát alkotja. A hálózatokban használt protokollcsalád közhasználatba került neve a TCP/IP.

Adatszolgáltatók és információs rendszerek

A személyi számítógépek mindennapos használata is hamarosan előtérbe helyezi a gépek összekötésének igényét. A PC-k korlátaiba ütköző alkalmazások számára valamilyen módon biztosítani kellett az adatok közös használatát.

Megszületik az adatszerver gondolata, és ezzel párhuzamosan megjelennek a piacon a kommersz, személyi számítógépekre szabott aszimmetrikus hálózati szoftverek is. Az aszimmetria abból fakad, hogy a hálózatba szervezett számítógépek nem egyenrangúak, csak bizonyos csomópontok (szerverek) képesek a hálózatban szolgáltatások ellátására.

A 80-as évek végére a működő számítógépes rendszereket így eltérő architektúrájú számítógépek, eltérő operációs rendszerek, különböző hálózat-



kezelés, és az alkalmazások szinte végtelen változatossága jellemzik.

A heterogén számítási környezetben futó, önálló alkalmazások közötti együttműködés számos gyakorlati problémát vet fel, amelyek megoldására sem a szoftvergyártók, sem az alkalmazók nincsenek ma még igazán felkészülve.

A nyílt információs rendszerek túlnyomó többségénél a hozzáférés ezért — a heterogén alkalmazások illeszthetősége folytán — a távoli gép(ek)re történő bejelentkezésen (rlogin) alapul. A rendszerek általában X.25, illetve modem kapcsolatokra épülnek. A bejelentkezést és a terminálemulációt a kliens oldali hálózati szoftverek végzik, amelyek általában előnyben részesítik az egyszerű megoldásokat.

Egyszerű, de nem nagyszerű

A „megoldáshoz” a felhasználónak valamennyi érintett szolgáltató adatait ismernie kell ilyenkor a távoli gépen történő bejelentkezéshez, többek között a szolgáltató nevét, az X.25 címét, hálózati címét vagy telefonszámát, a bejelentkezési nevet, a jelszót stb. A távoli bejelentkezéseken alapuló információs hálózatok ezeket az információkat általában kiadvány formájában terjesztik a tagok között.

A távoli felhasználónak mindezeknél még többnyire alaposan ismernie kell a saját rendszerét is. El kell indítania a hálózati szoftverét, és be kell jelentkeznie hálózaton keresztül a távoli gépre. Aki ezt az egyszerűnek látszó műveletsort már megpróbálta valaha végrehajtani, az tudja, hogy a nagyszerűnek semmiképp sem tartható eljárás még csak nem is olyan egyszerű...

További kényelmetlenség még, hogy a bejelentkezés után a felhasználók a szolgáltatók alkalmazásait futtatják, ezért annak kezelését legalább alapszinten meg kell tanulniuk. A legtöbb ilyen

célú program tájékoztató képernyővel indul ugyan, mégis némi gyakorlat szükséges a megfelelő kezelés elsajátításához. A kívánt adat(ok) gyors megkereséséhez az adatbázisok tartalmát sem árt valamilyen szinten ismerni, ellenkező esetben a navigáció a hálózaton keresztül bizony nem egyszerű feladat.

A szakértelem nélkülözhetetlen (még)

A Magyarországon is ismert IIF információs rendszer például — amely főleg egyetemek és kutatóintézetek számára biztosít hálózati szolgáltatásokat — tartalmánál és céljánál fogva főképpen szakértői felhasználókra számít. Joggal feltételez ezért némi szakértelmet használatához. A kevésbé gyakorlottak körében azonban, ahol a könnyű kezelhetőség továbbra is fontos szempont, a navigáció valamilyen szintű támogatása — legalább menükkel — megítélésünk szerint jogos elvárás.

Vannak olyan törekvések, amelyek automatizálni kívánják a bejelentkezéseket. Ehhez vagy a kliens, vagy a szerver oldalon egy menüs alkalmazást telepítenek. Ez az alkalmazás (illetve többnyire a hozzá kapcsolódó adatbázis) tartalmazza az egyes menüpontokhoz tartozó szolgáltatókhoz rendelt bejelentkezési (telefonszám, bejelentkezési név, jelszó, stb.) adatokat. A felhasználó menüből választ témát, a bejelentkezést a megfelelő helyre ennek alapján a rendszer automatikusan elvégzi.

Az Interneten belül például a Gopher információs rendszer szolgáltatásait a szolgáltató címével együtt központosítva összegyűjtik, majd a gyors hozzáférés érdekében felindexelik, és megadott gyakorisággal az így felfrissített adatbázist a Gopher-szolgáltatók között szétterjesztik. A felhasználókkal a Gopher rendszer kliens programjai állnak kapcsolatban, amelyek az adatbázisból kiolvasott szolgáltatásokat menü formában jelenítik meg. A felhasználó a menüből választ, a távoli gépre történő bejelentkezése azt követően már automatikus.

Egy „megközelítés”

A menüs alkalmazások mellett a különböző rendszerek adataihoz, szolgáltatásaihoz való hozzáférés másik lehetősége a szabványosított lekérdező nyelvek használata.

Az információs rendszerekben — a relációs adatbáziskezelők mindent mindenkor elvét követő SQL programozási

nyelve mellett — egyre inkább teret nyer a CCL (Common Command Language) nyelv alkalmazása. Az SQL nyelvhez viszonyítva ez az eszköz lényegesen egyszerűbb, és használata is könnyebben elsajátítható.

Az egységes felhasználói határfelület megvalósításának egy műszakilag kézenfekvő módja: szerver és kliens oldali program(ok) telepítése. Ez azonban ma még ritkán érdeke a hazai szolgáltatóknak. Ezért azokkal az információs rendszerekkel szemben, amelyek más szolgáltatók adatait közvetítik, kimondva vagy kimondatlanul elsődleges követelmény, hogy működésük ne igényelje a szerver oldali program telepítését.

Vannak információs rendszerek, amelyek ezt az elvet próbálják követni. Az ilyen típusú információszolgáltatás olyan alkalmazáson alapul, amely egy közvetítő számítógépen fut. Valamennyi távoli felhasználó erre a gépre jelentkezik be, és egy olyan alkalmazást futtat, amely a keresési paraméterek lekérdezését követően mintegy eljátsza az operátor szerepét: bejelentkezik a célállomásra, elvégzi a keresést, majd az eredmények átmentése után azonnal be is zárja a kapcsolatot a célállomással. A célállomáson nem szükséges külön alkalmazói programot vagy szervert telepíteni, az „operátor” az ott futó alkalmazást használja. Ugyanígy nem feltétel a célállomáson a CCL vagy egyéb határfelület sem.

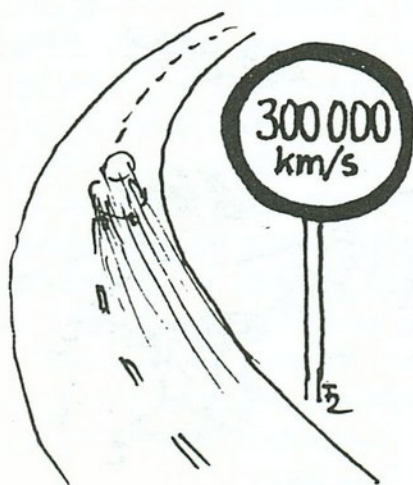
Ez egyszerű és nagyszerű

A felhasználó a távoli gépen történő lekérdezés folyamatából semmit nem lát, csak az eredményeket. Valamennyi adatbázis lekérdezéséhez csak egyetlen alkalmazást, illetve egyetlen lekérdező nyelvet kell megismerni, amely ráadásul nem túl bonyolult, többnyire néhány óra alatt elsajátítható.

A heterogén rendszereket szerver oldali programok nélkül integráló alkalmazásoknak azonban több nagyon súlyos hátrányuk is van. Egyrészt kifejlesztésük meglehetősen munkaigényes, másrészt később is állandó követést, karbantartást igényelnek. Az uniformizálás eredményeképpen a lekérdezés nem hatékony, és a kérdésekhez tartozó bejelentkezési procedura miatt többnyire lassú.

Amíg tehát a felhasználók élvezhetik a rendszer felhasználói határfelületének egységességét és kezelésének egyszerűségét, valószínűleg nem örülnek a meglehetősen lassú válaszidőnek és az egyéb korlátoknak.

Szentpéteri Piroska–Vanczák József



Emberi, szervezeti és marketingmegfontolások

A kommunikációs piac

„Ami eddig a földön haladt, az megy a levegőbe, ami pedig a levegőben, az kerül a földre.” Így szól a bölcsesség a jövő kommunikációjáról. Nagyon valószínű ugyanis, hogy a televíziózás nagy részének közege a kábel lesz, a telefonálás pedig rádió zajlik majd. Ezeket a jóslásokat legtöbbször műszaki alapon teszik; a szerző a következtetéseket megpróbálja más oldalról is megvilágítani.

Egy fejlett társadalomban az ember életének nagy részét kommunikációval tölti. Ahogy a technológiai fejlődés magával hozza az intézmények átalakulását, úgy növekszik a kommunikáció fontossága. Míg a múltban egy gyakorlatilag parancsuralmi rendszerben a kétkezi munkásnak egyszerűen meg lehetett magyarázni az egyszerű folyamatokat, a jövő szellemi munkásának sokkal bonyolultabb kommunikációra van szüksége munkájának elvégzéséhez. A szellemi munkás munkájának nagy része komplex döntéssorozatokból álló menedzseri feladat, amelyet a folyamatok bemagolásával nem lehet sikeresen elvégezni. A komplex döntésekhez pontos és gyors információszolgáltatásra van szükség. Így egy intézmény léte függ szellemi munkásainak információellátottságától, azaz a kommunikáció minőségétől.

Kevés az a magyar menedzser, aki ennek jelentőségét felismerte, és még kevesebben vannak azok, akik mindennapi munkájuk során tudatosan törekednek a minőségi kommunikáció megteremtésére. A felismerés hiánya kihat az egész társadalomra úgy, hogy még a tudás székhelyein, a felsőoktatás berkeiben sem kaphat korszerű kommunikációs oktatást az érdeklődő menedzser. Ilyen egyszerűen nincs Magyarországon. Pedig kellene, mert a magyar gazdaság felzárkózásához nélkülözhetetlen a kommunikáció fontosságának felismerése és elterjedt alkalmazása.

Termelés és szolgáltatás

Ma egy fejlett gazdaság több mint 50%-át teszi ki a szolgáltatóipar. Ezt nagyon nehezen fogadják el azok, akik

egész életükben valaminek a gyártásával foglalkoztak.

Sőt — a magyar gazdaság közelmúltja is termelésorientált. A múlt gazdaságában a szolgáltatás lenézett gazdasági tevékenység volt. Az állami vállalatok termeltek — és az áru vagy eljutott a vevőhöz, vagy a vevő ment el az áruért; állt sorban valahol egy áruelosztó központban. Értékesítő csatornák kiépítése — ez is a szolgáltatás szférájához tartozik — nem volt az állam prioritása. Ezért nem volt prioritás a kommunikáció sem.

A szolgáltatóipar megerősödése a rendszerváltás után hatalmas és hirtelen igényeket támasztott az ország kommunikációs infrastruktúrájával szemben, amit az elavult rendszerek nem voltak képesek kiszolgálni. Ez természetesen magával hozta a kommunikációs piac strukturális változását — Matáv-privatizáció, regionális társaságok, végbe-
rendezési piac felszabadítása, számítás-

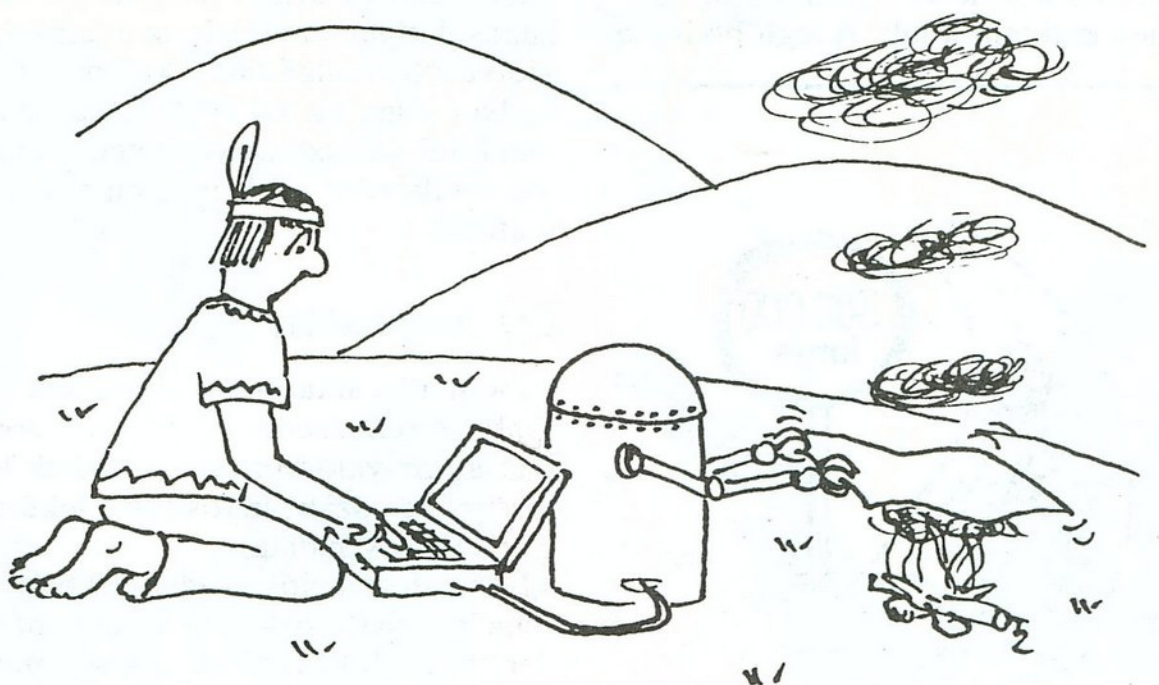
technikai magánhálózatok elterjedése stb.

A legfőbb érdek

Pontosan a szolgáltató szféra az, ami a kommunikációt egyszer és mindenkorra egy intézmény egyik legfontosabb tevékenységei közé emeli. Amíg nem értjük, hogy ez miért van, addig fölösleges belemélyedni az adatszágútba és hasonló koncepciókba, mert csak az igény ismeretével lehet a szolgáltatásokról, és végül az ezeket megvalósító rendszerekről elmélkedni.

A szolgáltatóipar egyedülállóan függ a kommunikációtól. Csak képzeljük el, hogyan üzemelhetne egy távértékesítő cég távközlés nélkül (televízió hirdetés a cég, telefonon vásárolhat a vevő), egy áruházlánc a raktárat az áruházzal összekötő hálózat nélkül, vagy egy bank pénzváltó géprendszere adatátviteli hálózat nélkül. Az USA-ban kezdődött a kommunikáción alapuló szolgáltatások kibontakozása, különösen az ún. 800-as (Európában „zöld szám”) távközlési szolgáltatás bevezetésével. Azóta a vevő számára egyre egyszerűbbé tették a vásárlást, egyre komplikáltabb rendszertechnológiák bevezetésével. Még ma is a szolgáltatóipar az, ami hatalmas nyomást gyakorol a technológusokra, hogy minél egyszerűbbé, hatékonyabbá és rövidebbé tegyék az értékesítési csatornákat.

A szolgáltatóiparban az egyik fontos cél a raktárkészlet forgási sebességének növelése és az ún. „just in time” (megrendelésre azonnali) gyártás és értékesítés megvalósítása. Tovább komplikálják a helyzetet az egyre rövidebb termék-életciklusok. Tehát a „just in time” tevékenységek különösen fontosak egy olyan gazdaságban, ahol az infláció



meghaladja a néhány százalékot, mert az elavulással együtt járó raktárkészlet-leértékelődés valódi veszélyt jelent a legtöbb intézmény számára.

Jogos igények

Még egy fontos kommunikációs piaci hajtóerőt kell megemlíteni: a demokráciával együtt járó állampolgári jogokat. A demokráciák többé-kevésbé garantálják az állampolgároknak a szabad kommunikációt és az információhoz való jogot — röviden a szólás-szabadságot. Többé-kevésbé, mert az angolszász hagyományok elismerik a gyakorlatilag korlátlan szólás-szabadságot, míg a római hagyományok (a legtöbb európai országban) törvényekkel korlátozzák ezeket a jogokat. Magyarország ma e tekintetben élen jár a legtöbb nyugati demokráciával szemben, és gyorsan közelít az angolszász állásponthoz. Ez egybevág a magyar kultúra szellemiségével, mivel a magyarság évszázadokon át küzdött a szólásszabadság jogaiért, és nem túlzás azt mondani, hogy igazán csak az tudja értékelni ezeket a jogokat, akit egy ideig megfosztottak tőlük.

Tehát az állampolgári jogon járó kommunikációs szabadság meghatározó piaci hajtóerő. Meghatározó, mert jelentősen befolyásolja a törvényhozást és a piaci résztvevők viselkedését. Ennek nyomait lehet látni a sikeres rádiótelefon-piacon, ahol a telefonra várók tömegesen vásárolják az aránylag drága szolgáltatásokat és készülékeket — nemcsak azért, mert szükségük van telefonra, hanem azért is, mert jogokat követelnek, hogy jövőjüket sikeressé tehessék: ügyfelekkel, barátaikkal, ismerőseikkel szabadon kommunikálhassanak, bárhol és bármikor anélkül, hogy valaki lehallgatná őket. Ott, ahol a szerencsésebbek már telefonhoz juthatnak, sokan a legdrágább üzenetrögzítő készülékeket vásárolják, mert az újonnan megkapott telefont nemcsak telefonálásra, hanem üzenetközvetítésre is akarják használni.

A haladás másutt is látszik, és megkérdőjelezi a még „friss” távközlési törvényeket is. A szabad kommunikáció garanciája nemcsak az egyénre, hanem intézményekre, ún. jogi személyekre is vonatkozik. Több intézmény saját hálózat építésével, amire a törvények jogot biztosítanak, igyekszik „túlbiztosítani” ezt. Az ilyen törekvések jelentős piaci változásokat okoznak, és szemlátomást befolyásolják a felmerülő igények természetét és alakulását.

Szekeres Tibor

A technológiai konvergencia pályája

Az adatsztráda

Mit is értünk adatsztrádán? Az adatsztráda tulajdonképpen a legfejlettebb országokban megvalósulóban lévő integrált, interaktív kommunikációs világhálózat.

Ennek az egységes hálózatnak a jelen és a jövő várható igényeit kell kielégítenie, és végleges formája csak ezután alakul ki. Az viszont már most látszik, hogy az óhajok és a lehetőségek ütközése fogja irányítani a fejlesztéseket.

A legvalószínűbbnek mutakozó megoldás egy impozáns méretű és kapacitású üvegszálalás digitális gerincvezeték-hálózat lesz, hatalmas video- és adatbázisokat tartalmazó szerverekkel, egyenként kb. 500-500 felhasználót ellátó, sok-sok gócponti leágazással (nódokkal). Ezek a gócponti leágazások akár gerinchálózati végpontokként is felfoghatók, intelligens hálózati elemek, amelyek kapcsolatot, interfészt jelentenek a gerinchálózat és a nódok által felügyelt felhasználók között.

A nódoktól csillagszerűen kiépített (többségében koaxiális) kábelrendszer látja el a felhasználókat, minden lakásba egy-egy kábelpár vezet, amely a család igényeit el tudja majd látni, hisz családonként egyidejűleg 2-3 videojel, telefon, 2-3 számítógépes adatjel a legigényesebb elképzelések szerint is elegendő lesz. Otthon mindenki kiválasztja a kívánt szolgáltatást (filmet, videót, tévécsatornát, adatbázist, telefon- vagy videotelefon-összeköttetést), amelynek az új technikákkal tömörített teljes kapacitásigénye sem haladja meg a koaxiális kábelek kapacitását.

Így a nódoktól a lakásokig fölösleges a gerinchálózat információit mind eljuttatni. A felhasználó a nóddal kommunikálva, párbeszéddel mindig ki tudja kérni azt az információt, amelyre éppen szüksége van, a kábelpáron pedig a nód csak ezt továbbítja a felhasználó felé. Nagyobb vállalatokat egy vagy több nód hasonló módon képes kiszolgálni.

Befektetés és haszon

Érdemes átgondolni, hogy az adatsztráda óriási befektetései milyen hasznot is hoznának az egyes partnereknek: privát és állami befektetőknek, egyéni és vállalati felhasználóknak.

Az üzleti felhasználóknak a „járható” adatsztráda a konnektivitást jelenti, azaz a mindent átszövő hálózatot, amely könnyen és olcsón létesít kapcsolatot ügyfelekkel és alvállalkozóikkal, beszállítóikkal, javítja az alkalmazottjaik közötti kommunikációt, valamint versenyképes (üzleti) adatokat gyűjt össze. Az adatsztráda révén könnyebben elérhetővé válnak olyan alkalmazások, mint a videokonferencia, okmányszétosztás és terjesztés (document sharing), multimédia, elektronikus posta. Csökkenthetőek lesznek az utazási költségek, ezek bátoríthatják a távközlési számítástechnikát (telecomputing). További nyereség adódhat az egészségügyi kiadások csökkenéséből, például az egészségügyi adatok gyors és könnyű elérése vagy a távdiagnosztika révén.

Az adatsztráda megvalósításáért versengők — a telefontársaságok, kábel-társaságok, számítógépgyártók, adatki-bocsátók, valamint az elektronikus posta és az Internet-hálózat tagjai — különböző szempontokat és technológiákat képviselnek és részesítenek előnyben.

Szinte minden készen van

Az adatsztráda felfogható napjaink hardver-, szoftver- és hálózati technológiai konvergenciájaként, aminek a motorját az adatok gyorsuló digitalizálása jelenti. Amint ugyanis a hangok, a videoinformációk vagy például a geológiai adatok egyaránt nullák és egyesek sorozatai, a felhasználókat nem érdekli, hogy azok milyen vonalon jutnak el az egyik számítógépből a másikba.

Az adatsztráda gerincvezetékei ma is ismert nagy távolságú távközlési technológiákat (optikai jeltovábbítás,

mikrohullámú és műholdas összeköttetés) fognak képviselni, a csatlakozási pontokon pedig a felhasználókat üveg-szállal, koaxiális vagy rézkábelrel, rádióval csatlakoztatják majd a gerincvezetésekre. Az adatszerverek szuperszámítógépek, nagyszámítógépek (mainframe), mini- és mikroszámítógépek, valamint tömegesen párhuzamos számítógépek lesznek. Nagyon változatos kliensgépek jelentik majd a hálózat végpontjait: hagyományos PC-k, kézi-számítógépek, telefonkészülékek, tévék. A hálózatban használt szoftverek, operációs rendszerek, hálózati protokollok, felhasználói interfészek, adatbázisok, egyéb adatbeviteli források kényelmes és informatív kapcsolatot tesznek lehetővé, valamint ötletes és egészen új segédeszközök kifejlesztése várható, amelyek a hálózatban való navigálást könnyítik meg.

Az architektúra

Az adatsztrádák architektúrájával kapcsolatban két technikai részlet nincs még véglegesen megoldva: a protokollok meghatározása és rögzítése, valamint a sáv szélesség megválasztása.

A protokoll problémája a TCP/IP alapvető szerepéhez kapcsolódik, tekintve, hogy ez az Internet és a Unix-alapú LAN-ok által használatos közös protokoll, amelyet az IETF (Internet Engineering Task Force) mérnökei is támogatnak. Valós idejű (real-time) használatban viszont hátrányai vannak, különösen amikor a multimédia-forgalom jelentősen megnő az adatsztrádán. Alternatívaként adódik az ATM, amely a vonalkapcsolt és a csomagkapcsolt hálózatok egy hibrid változata, és jól használható valós idejű alkalmazásoknál, viszont hiányzik a TCP/IP szoftveréből. Megoldást jelenthet a TCP/IP-t az ATM fölött futtatni.

A sáv szélesség tulajdonképpen az adatátvitel kapacitását határozza meg. A hagyományos telefonia nagyon kicsi (2400 kbit/s), míg az integrált digitális hang-, kép- és adatátvitel nagy (20 Mbit/s vagy még nagyobb) sáv szélességet kíván csatornánként. Hogy állami hivatalokat, vállalatokat, lakásokat és iskolákat kapcsoljanak az adatsztrádára, ahhoz az ezek által rendelt szolgáltatásoktól függő sáv szélesség szükséges. Egy-egy csatlakozás sokkal nagyobb sáv szélességet kíván interaktív digitális videoszolgáltatás igénybevételehez, mint csupán az e-mail elektronikus postai rendszer használatához. Még kényesebb annak az eldöntése, hogy mekkora sáv szélességet rendeljünk a

felhasználói ki- és becsatlakozásokhoz. (Az adatszolgáltató rendszerekre a nagy le/föl irányú forgalomarány jellemző, információt fogyasztanak, míg a szimmetrikus vagy dinamikus kapacitásigényű felhasználók kommunikálnak.)

A társadalmi igények, elvárások kielégítéséhez az adatsztrádának mindegyik, térben és anyagilag egyaránt elérhetőnek, könnyen megtanulhatónak, biztonságosnak, sokoldalúnak, információban gazdagnak és nyitott rendszerűnek kell lennie. Ha gazdaságossá akarjuk tenni, akkor meg kell oldanunk a szolgáltatás számlázását: vagy a hálózati kapcsolat időtartama alapján, vagy pedig a használt adatok mennyisége és fajtája alapján. Az adatsztráda minden egyes elődje változó sikerrel tudta ezt csak megoldani. A szereplők különböző öröksége abban is tükröződik, hogy miként határozzák meg az információs infrastruktúrát.

Irányok — közelítések

— A kábeltársaságok az adatsztrádát kibővített szórakoztató létesítménynek tekintik, új lehetőségeket is felajánlva, mint például interaktív tévé (video egyéni kérésre, home-shopping, információlekérdezés stb.). De a kábeltársaságok a főként üzleti vonatkozású profilt is fel szeretnék kínálni (telefonia, adatátvitel, online szolgáltatások elérése). Legtöbbjük úgy tekinti az adatsztrádát, mint egy eszközt, amellyel saját primer lehetőségeit még jobban kiaknázhathatná: szélessávú koaxiális kábelekkkel eljutni sok millió lakásba szerette a világon. E társaságok számára nagy kihívást, feladatot jelent, hogy rendszereik egyedi tulajdonúak, és nincsenek más rendszerekkel összekötve. Nagyobb hálózat kiépítése megkívánná közös szabványok elfogadását, adaptálását, óriás gateway-k telepítését, valamint gerinchálózati kapacitások bérlését más társaságoktól.

— Ahol a kábeltársaságok gyengék, a helyi és helyközi *telefon-társaságok* erősek. A kábeleket hagyományosan gerinc- és fióktopológiával használják: általában nincs felfelé haladó (upstream) adatfolyama, nem készült fel a visszafelé kommunikációra. Ezzel szemben a telefonrendszereket a pont-pont párbeszédre tervezték, amely az egész világot behálózó, eddigi legnagyobb kapcsolt, osztott hálózattá fejlődött, és milliónyi hívást tud párhuzamosan kezelni, mindegyiket figyelni, a felhasználást pedig pontosan számlázni. A telefonrendszerek nyilvános szolgáltatáskénti elfogadása jelentősen nö-

A „pályafelügyelet”

A politika irányítói természetesen figyelik a történéseket. Washingtonban szívósan dolgoznak az adatsztrádára vonatkozó politikai döntések előkészítésén; a javasolt törvények könnyítenének a kábel- és telefontársaságok szabályozásán. A legfontosabb, még megoldandó feladat az egyetemes hozzáférés biztosítása lenne az információs infrastruktúrához. Ugyanis ha az adatsztráda országos létesítménnyé és egy információs társadalom alapjává válik, akkor mindenki számára elérhetővé kell válnia. Több országban is (USA, Németország, Kanada, Japán) próbálkoznak ilyen országos hálózat létrehozásával. Sőt: tulajdonképpen az adatsztráda nem szakad(hat) meg az állami határoknál; térségi, kontinentális, majd globális integrációra kell gondolnia mindenkinek, aki a távlati koncepciók érvényesülését elősegítheti, és ebben a szellemben értelmezi a konvergencia jelenségét.

velte a megbízhatóságot, és a nyitottság elérését eredményezte. Ez ismeretlen a megvalósult kábeles rendszerekben.

A telefontársaságok adatokat és videojeleket is szeretnének az óriásivá nőtt hálózatokon továbbítani, csak hogy a telefonrendszerek szűk keresztmetszete a sáv szélesség. Bár a fejlett országokat keresztül-kasul behálózó gerincvonalak nagy kapacitású üveg-szállak, a vállalatokat és lakásokat bekötő csatlakozások rendszerint két- vagy négyerű árnyékolatlan rézvezetékek, amelyeknek nagyon korlátozott a sáv szélességük.

— Az Internet a telefonrendszerekre támaszkodva fejlődött ki mint világméretű számító gépes együttműködés; a kormányok által támogatott kísérlet az osztott erőforrású számítástechnikára, a szabályozott káoszra. Az Internet nem tulajdonosa az általa használt átviteli csatornáknak, és az Internetnek magának sincs tulajdonosa, mégis kb. 150 000 új felhasználóval bővül havonta. Ha a távközlési ipar kábeleit és vezetékeit képezik az adatsztráda alapjait, az Internet szolgáltatathatja hozzá a nyelvezetét, kultúráját és szokásait.

A kábel- és a telefonrendszerek egyesítése kirekeszthetné ugyan az Internetet, veszélyeztethetné annak jelentőségét, ismervé viszont az Internet gazdag, nagy emberi és információs hagyományait, sokkal valószínűbb, hogy az Internet technológiáit fogják az adatsztráda érdekében is hasznosítani.

Dobó Csaba

A szolgáltatók is felhasználók

Forma-1, de ki merre lát

A nagytávolságú gerinchálózatok üzemeltetői is be szeretnék törni az információs infrastruktúra piacára, új szolgáltatásokat terveznek közvetlenül az ügyfeleknek: elektronikus posta, hálózati címtár (directory), információközvetítés. A gerincvonal kapacitása: 1,544 Mb/s-tól 2,4 Gb/s-ig terjed, az Interneté 45 Mb/s-os. A felhasználók vonalainak a kapacitása a helyi hálózatban 2400 b/s-tól 19,2 kb/s-ig terjed — kapcsolt vonalaknál —, és 64 kb/s és többszörösei 1,544 Mb/s-ig — bérelt vonalak esetén.

A helyi telefontársaságok általában az élharcosai az adatsztráda kiépítésének. A lakásokba és a vállalatokhoz kiépített vonalaik egyúttal az adatsztrádára való csatlakozást is szolgálják, szolgálhatják.

Amerikában ezek a társaságok új megoldásokat keresnek, ilyen az ADSL (Asymmetrical Digital Subscriber Loop), amely hagyományos rézvezetéken tud 1,544 Mb/s-mal adatot továbbítani, és alkalmas előtömörített digitalizált filmek továbbítására egy-egy felhasználóhoz. Az adatot a kapcsolt vonalú hálózaton egy átalakító dobozhoz juttatják el, amely kibontja a tömörített videojelet, analóg videojellé alakítja, ezt küldi a tévéhez. A megoldás hátránya, hogy csak egyetlen videojelet tud a rézvezetéken továbbítani. Jelenleg folynak a kísérletek az ADSL módszer javításával, hogy alkalmassá tegyék 6 Mb/s teljesítményű átvitelre is.

Az ADSL tömörítési technika nemcsak a videózásban, hanem az adathálózatokban is hasznosítható: Internet adathozzáférési szoftver, ADSL tömörítés és ISDN-szolgáltatások kombinációja révén.

Keresni kell az optimálisat

A Broad Band Technologies (BBT) észak-karolinai cégnél is figyelemre méltó munka folyik. Rendszerük részei: egy ún. HDT berendezés, amely az analóg telefonjeleket (a telefonközpontból) és a digitális videojeleket (a helyi video- és tévéközpontból) fogadja, és egy üvegszálpáron továbbítja a felhasználó közelében lévő optikai

hálózati egységhez, amely ismét szétválasztja és átalakítja digitális video- és analóg telefonjelekké; ez utóbbiakat koaxiális kábelben egy átalakítódobozhoz, onnan pedig rézvezetéken a hagyományos telefonkészülékhez továbbítja. A helyi video- és tévéközpontban egy másik berendezés az analóg video- és tévéjeleket digitális jelekké konvertálja, hogy azokat a HDT-hez továbbíthassák.

Még ez a megoldás is üvegszál kiépítését igényli, ha nem is a felhasználóig, de legalább a közelébe. Amerikában a távközlési és kábeltársaságok ezt már meg is tették. A BBT rendszerének

előnye, hogy egyetlen szálal igényel a hang és a videojel részére, továbbá hogy csillagtopológiát használ a videojel szétosztásához, ezáltal aszimmetrikus sáv szélességet nyújtva a lefelé és felfelé haladó jeláramnak. A BBT kísérletei azon a feltételen alapulnak, hogy két vezeték (a réz- és a koaxiális kábel) vezet a lakásokba. Ezek már ma is bent vannak az amerikai lakások 60 százalékában. A koaxiális kábelek sáv szélessége bőségesen elegendő az adatsztráda ma látható szolgáltatásainak az elérésére, különösen, ha visszavezető csatornaként a kapcsolt telefonhálózatot használják.

Mások csak egy kábelt terveznek: koaxiális vagy üvegszálal. A kábeltársaságok azt remélik, hogy mind a kép-, mind a hang- és adatszolgáltatások egyetlen koaxiális kábellel megvalósíthatók. Az üvegszálal mindenhol elvezetni túl költséges lenne, csak az USA-ban kb. 400 milliárd dollárt tenne ki. Megjegyzendő, hogy a tisztán üvegszálal kapcsolat egy másik műszaki problémát is felvet, éspedig azt, hogy mivel a fényjelek analóg hangjellé visszaalakítása áram nélkül nem lehetséges, a lakást vagy a környéket sújtó áramki-maradás esetén még a telefonszolgáltatás is kiesne, ami a közönséges telefonhálózat esetén nem fordul elő.

Egy másik közelítés

A szintén amerikai Pacific Bell társaság koaxiális és üvegszálal kábeleket vezet a felhasználókhoz. Ez egy videohívórendszer, amely egyben videotele-

Esély a „karrierre”

A TCP/IP mint adatcsomag-továbbító protokoll a hálózat forgalmát felosztja különböző méretű, egyedileg címzett részekre, amelyeket egy dinamikusan kijelölt útvonalon, egy optimalizáló algoritmus használatával irányít célba a hálózaton keresztül. De ezek az üzenetcsomagok általában nem az eredeti sorrendben érkeznek célba, azokat ott kell újra sorrendbe állítani. Ezzel ellentétben a kapcsolórendszerek, mint a telefon vagy az ATM-ek, felépítik a kapcsolatot a forrás és a címzett között, és utána küldik el az adatcsomagokat, amelyek eredeti sorrendjükben fognak megérkezni, végig azonos nyomvonalon, úton.

Ahhoz, hogy a TCP/IP az ATM-ek fölötti szinten alkalmazható legyen, meg kell oldani a TCP/IP változó hosszúságú adatcsomagjainak átalakítását az ATM-ek rögzített méretű celláivá, majd a túlsó oldalon ismét össze kell rakni őket. Ily módon megmaradhatnának a TCP/IP már általánosan elfogadott együttműködési szabályai, a heterogén rendszerek támogatása, a TCP/IP alkalmazások és az irányválasztók (routerek) nagy választéka — különösen az újabb fejlesztések után, amelyek alkalmassá tették az információ szétosztására, azaz a csomagok egy helyről sokfelé történő továbbítására, szétosztására.

A TCP/IP jelenlegi 32 bites címmezeje 4 milliárd címet tesz lehetővé, ami a későbbiekben kevésnek bizonyulhat, és előbb-utóbb 64 bites címzésre kell áttérni (ezzel gyakorlatilag korlátlan felhasználót ki lehet szolgálni). De mindehhez még az ATM-eket és a TCP/IP-t is tovább kell fejleszteni, hogy együttműködésük zavartalan lehessen. A még meglévő hiányosságok ellenére is ez látszik a legvalószínűbb megoldásnak.

fon és adatelérési rendszer is. Ez tulajdonképpen videotelefónia, mert sáv szélessége a két irányban szimmetrikus, és pont—pont összeköttetést valósít meg, akár a hagyományos telefon. A kísérletek végpontjaiként heterogén végfelhasználókat tételeztek fel: hagyományos analóg telefonok, szabványos cél-lás telefonok, analóg modemeken vagy ISDN-kapukon keresztül a hálózatra kötött PC-k, rádiófrekvenciás modemek által bekapcsolt PC-k, PC-hálózatok Ethernet-konverterekkel, hagyományos analóg átalakítóberendezések (set-top boxes), digitális átalakítók, régi kiépítésű kábeltévék.

A kapcsolóközpont digitális üveg-szálon tartja az összeköttetést a szomszédos csomópontokkal, amelyek kb. 500 ügyfelet szolgálnak ki. A csomópontoktól közös koaxiális kábel vezet az ügyfelekhez, ahol ún. NIU-ra csatlakozik az épületek mellett. Erről a hálózati interfésztől az egyedi jelek koaxiális kábelen és rézkábelen jutnak el a video- és telefonberendezésekhez.

Ez a rendszer elegendő sáv szélesség-tartalékkal rendelkezik ahhoz, hogy a videotelefóniát is megvalósíthassa. A másik oldalon a kapcsolóközpont egy video-„gateway”-hez kapcsolódik, amely a felső szintű menükiválasztást biztosítja, ezáltal teszi elérhetővé a különböző kínálatot nyújtó szolgáltatókat. Ez az utóbbiakat arra ösztönzi, hogy minél többféle videoszolgáltatással versenyezzenek a fogyasztók kegyeiért, és ezeket rákapcsolják a „gateway”-re.

A múltat nem lehet eltörölni...

A kábeltársaságok hagyományos rendszerei szétszórt architektúrájúak, ami ellentétben a kétirányú kommunikáció igényeivel. A műholdas és a helyi adásokat veszik, és a videojelekkel együtt kiküldik a koaxiális kábeleken a lakásokba. A csatornákat 6 MHz-es sávokban továbbítják, 50 MHz és 450 MHz között, újabb rendszerekben akár 750 MHz-ig is.

A kábeltelvíziózás mindössze 40 éves. Elterjedése óta a legjelentősebb változást, fejlődést a címezhető csatornaválasztók, a saját azonosítóval rendelkező konvertáló dobozok (set-top boxes) megjelenése, valamint az a felfedezés jelentette, hogy az analóg videojelet hogyan lehet az üveg szálon történő továbbításhoz átalakítani, modulálni. A kábelrendszerek minősége hirtelen és jelentősen megjavult, amikor a koaxiális kábeleket interferenciamentes üveg szállal lehetett felváltani. A kétirányú kommunikáció azonban to-

vábbra is nehézkes maradt a gerincvezeték-fiók topológiájú rendszerben, amikor is a jelnek 30-50 erősítőn kell áthaladnia, mire a címzettet eléri.

A vonalkapcsolt telefonrendszertől eltérően egy-egy terület nódjai egy közös kábelt használnak (az Ethernet LAN-okhoz hasonlóan), és a felhasználók versenyeznek a csatornaszelet használatáért: hogy adatot, üzenetet küldhessenek egymásnak vagy a szerver berendezésnek. Sajnálatos módon minden csatlakozás elektromos zajt eredményez a kábelen, és ez a további erősítőkön egyre zavaróbbá válik, mire a célpontba ér. De a zajok hatásától eltekintve is a kábelszakaszok felhasználóinak ezrei nagyon hamar elhasználhatják a rendelkezésre álló szabad sáv szélességeket (különösen az ügyféltől kiinduló, a központ felé haladó up-stream irányban).

A probléma megoldását jelentheti az egymást követő erősítők számának, valamint a szegmensen belüli csatlakozások számának korlátozása az üveg szá-laknak a területhez közelebb vitelével. Kíváncsi, hogy egy-egy szegmens max. 500 felhasználót szolgáljon ki, és csupán 3-4 erősítő kerüljön az üveg szá-las csomópont és a felhasználó közé. Ezzel egyidejűleg új típusú kábelfej-végződésekkkel (headend) 100 000 vagy még több ügyfelet is el tudnak látni. Ez az architektúra könnyebbé teszi a kábelrendszerek összekötését, integrálását a telefon- és adathálózatokkal.

Down-stream, up-stream

A felhasználók felé irányuló down-stream forgalomban a jelenlegi 50 MHz és 750 MHz közötti sáv szélességet fogják használni, míg az 5 és 42 MHz közötti frekvenciasávok lesznek alkalmasak az ellenkező, up-stream irányban. Ez csatornánként 6 MHz-et feltételezve 6 teljes, felhasználótól kiinduló, up-stream videocsatornát jelentene, vagy sokkal több részcsatornát szöveg és más adat továbbítására. A helyi kábelhálózat így továbbra is közös kábelen szolgálja ki az ügyfeleket, és bár a versenyzéses hozzáférési protokoll még nincs elfogadva, a MAN-hálózatokra kidolgozott, és nemzetközi szabványként elfogadott DQDB protokoll valószínűleg eredményesen pályázhat e téren.

A TCI (Tele-Communications Inc.) dolgozott ki egy ilyen rendszert, és kezdte meg a telepítését. Két koaxiális kábelt vezet minden felhasználóhoz (ebből az egyik tartalék, későbbi felhasználásra). A kábelt aszimmetrikusan

használják, a felhasználó felé haladó jelek az 50-750 MHz-et, míg ellenkező irányban az alacsonyabb frekvenciákat. Ez utóbbi elegendő a telefónia, a kétirányú adatátvitel és a videotelefónia részére.

A jövő módszere

A kibontakozás alapját az ATM alkalmazása jelentheti, ami egymáshoz közelítheti a telefon- és a kábeltársaságokat. Ez azáltal teremthető meg, hogy az átviteli mód mind a vonalkapcsolt, mind pedig a csomagkapcsolt hálózatok elemeit felhasználva egyesítheti is azokat. Az adatokat kisebb részekre, cellákra darabolja — a csomagokhoz hasonlóan —, de a cellák mérete mindig azonos, és az ATM mint átviteltechnikai eljárás egyedi virtuális vonalat, kapcsolatot felépítve küldi a hálózaton át a célba. A videoalkalmazásokra az teszi oly alkalmassá az ATM-et, hogy az igények szerint képes a kapcsolatokhoz rendelni a sáv szélességet, és a cellasorozatokhoz pedig prioritási szinteket tud hozzárendelni.

Megjegyzendő még, hogy az ATM-ek a legfejlettebb környezetekben már most is elérhetők, és gyorsak is: már 622 Mb/s sebességű termékek is kaphatók. Mindez azt jelenti, hogy az ATM közel valós idejű módon képes a digitális videojelet továbbítani.

Ilyen kísérleti interaktív tévé- és meghívható videorendszert valósított meg a Time Warner Cable társaság Floridában, Orlando-ban. Ez a kísérleti rendszer az ATM-et használja a nagy videoszerverektől az előfizetők közelében elhelyezett konverterekig (set-top boxes). Költségesebb ugyan az előző kísérleti rendszerekénél, de valószínűleg sokkal közelebb áll a jövő megoldásaihoz, mint amazok.

Ennek a rendszernek is vannak ellenzői, akik főlegesen költségesnek tartják, különösen, hogy csak pont—pont átvitelre alkalmas, és a műsor-szórás igényeit nem képes kielégíteni. És ez az a pont, ahol az Internet ismét szerephez juthat: hiszen az Internet jóformán már mindenütt ott van, a TCP/IP protokoll pedig eléggé hibamentes, elterjedten használják távoli bejelentkezés (log-in), állományok továbbításakor stb. Bőséges lehetőségeivel és gazdag adathalmazával a TCP/IP az adatsztráda protokolljává válhat. Viszont nem alkalmas valós idejű adattovábbításra, ami elengedhetetlen lenne nagy mennyiségű hang- és képjel forgalma esetén.

Dobó Csaba

A-tól V-ig...

Projektek, kezdemények

Annak érzékeltetésére, hogy a világ három jellemző pontján mekkora a súlya a sztrádatémának, néhány komoly projektet, közös kísérletet is bemutatunk.

Ebből a szempontból kiemelkedik az Egyesült Államok, ahol „mellesleg” a tudományos hatalom (is) koncentrálódik. Az informatikai társadalom műszaki bázisát az elektronikai ipar képezi; ott, Amerikában erős lábakon áll. Ennek alapkutatói háttere, az arra épülő alkalmazott kutatás-fejlesztés — többek között a számítástechnikai területen is —, továbbá minden, ami csak kell, megvan ott.

„Adásvétel” demokratikusan

Az Egyesült Államok 1993-ban elindított nemzeti információs infrastruktúra programja bizony nem korai. Amerikában ugyanis nagyon erősek a kábeltársaságok, amelyek komoly húzóerőt képviselnek ugyan a szupersztráda irányába, de náluk a profit az egyedüli szempont. A telefontársaságoknak a szolgáltatásukat viszont — a régi, a demokratikus elveket érvényesítő törvény szerint — kötelező erejűen azonos szinten kell mindenütt biztosítaniuk. Ez számos szempontból megköti a kezüket, és hátrányt jelent a „mazzagosokkal” szemben. Ezért gyakorlatilag felosztódott a profil: a telefonosok gerincvezetéseket hoznak létre, és ezt mint szolgáltatást nyújtják a kábeleseknek.

A fejlődés kikényszeríteni látszik viszont a kiegyenlített „hálózati jogot”, egyben a jogosultságok demokratizálását. Ez lesz az amerikaiak belépője a harmadik évezredbe. Őket már csak követni kell...

Aurora

A Bell Atlantic, a Bell Core, az IBM, egyetemek (Pennsylvania és Arizona egyetemei) és mások a résztvevői, és ezek számítóközpontjait kötik össze a MCI-ével, 2,4 Gb/s sebességű csatornákon. A „kapcsolókat” szabályos ATM-ként, illetve párhuzamosan másként is definiálták. A kísérletek célja a különböző kapcsolási rendszerek, módszerek összehasonlítása, ellenőrzése, fejlesztése.

Blanca

AT&T és Bell Atlantic, egyetemek és a Berkeley laboratórium a főbb szereplői a közös vizsgálatoknak. Lokális FDDI LAN-okat kötnek össze Sonet-alapú ATM-kapcsolókkal, és azt figyelik, hogyan viselkednek a hálózatban a hang-, video- és adatjelek.

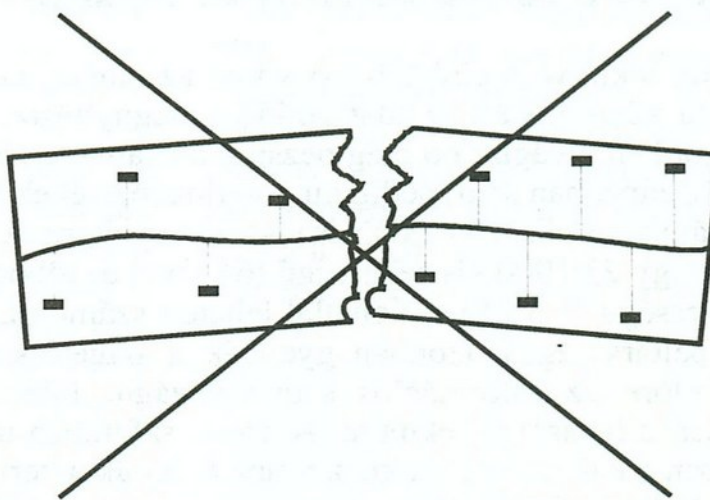
Casa

A hálózati átvitelek előkészítési késleltetései még gigabites sebességnél is gondot okozhatnak. A munkálatok célja a nagy

távolságra lévő szuperszámítógépek működésének szinkronizálása elosztott rendszerben. Az MCI, a Pacific Bell, az US West nevek fémjelzik a kísérletet. 622 Mb/s-os üvegszálak Sonet-hálózat köti össze a gépeket, de nem használják az ATM-et a kis cellamérete (53 bájt) miatt. (A nagyszámítógépek blokkmérete 64 kbájt, vagy még nagyobb.)

MEGSZAKÍTÁS

MENTES



SZÁMÍTÓGÉPES

HÁLÓZATOK

5 ÉV GARANCIA

Hunix kft.

1111 Budapest, Budafoki út 57/A.
T/F: 209-2711, 166-9206, 186-7408

Magic

Haditerap-megjelenítő alkalmazások tanulmányozására szolgáló kísérletbe fogott a Digital, több hadi laboratórium és a Northern Telecom. Ennek keretében Sonet-hálózattal ATM-eket kötnek össze: három nagysebességű ATM-LAN-t, egy HIPPI-LAN-t — 2,4 Gb/s-os gerincvezetéken. 622 Mb/s elérési sebességgel valósidejű interaktív adatcsere folyhat a különböző, földrajzilag osztott számítógépes és hálózati berendezések között.

Nectar

A pittsburgi Szuperszámítógép Központ, a Bell Atlantic és a Carnegie Mellon University összefogásával megoldandó feladat a gyakori perifériális szűk keresztmetszetek problémája. A Sonet gerinchálózat és a HIPPI számítógép-interfészek között ATM-felületet használnak. Ezáltal létesül a gigabites kapcsolat a LAN-ok és WAN-ok között, továbbá ezek és a szuperszámítógépek között. Cél, hogy olyan hálózati koprocesszort fejlesszenek ki, amely a rendszerbuszt tehermentesíti a protokollkezeléstől. Ez esetben egy újabb számítógép „ráengedése” a hálózatra csupán abból áll, hogy rá kell kötni az ATM-kapcsolóra.

Vistanet

A projektben a gigabites hálózat egészségügyi felhasználását tanulmányozzák, különös tekintettel az ágazatban igen gyakori és döntő képi megjelenítésekre. Adatintenzív állományokat használnak a kísérleti protokollok, valamint a HIPPI, ATM és Sonet mellett a gerinchálózati vonalkapcsolás meghajtására. Az észak-karolinai Chapel Hill és az Állami Egyetem, a Bell South és mások foglalkoznak ezzel a problematikával.

Még kissé ferde szemmel nézik...

Ázsiára tekintve leginkább azt várná az ember, hogy ott aztán már készen is áll az adatsztráda a megnyitásra, s csak a szalagot kell elvágni, no meg pezsgőt durrantani. Nem így van. Még Japánban sem, pedig ott a gerincvezetékek kétharmada már üvegszál. Az ISDN is viszonylag elterjedt, tavaly már mintegy 230 000 kis sebességű (64 kb/s) és többeszeri nagysebességű (1,5 Mb/s) vonallal lehetett számolni.

A kábeltársaságok azonban gyengék a szigetországban, így egyelőre az információs szuperországút kilátásai is, különösen a lakásokat tekintve. A privát szférában ugyanis elsősorban a kábeltársaságoknak volna érdekük a beruházás, a szolgáltatások felkínálása.

Mindenesetre ez valószínűsíti, hogy először az üzleti, hivatali alkalmazások oldaláról jelentkezik a csatlakozási igény. A realitás mindenképpen az, hogy e „nagyobb járművek” számára nyitják majd meg a bekötőutakat. A komolyabb felkészülés a pályaépítésre is csak mostanában kezdődött. Ez költségbecsléssel is járt természetesen, és a hatalmas summa még a gazdag (és elektronikában igazán profi fejlesztő!) japánokat is „sebességkorlátozásra” ösztönzi.

Lehet, hogy mindez végül is így sokkal logikusabb a helyi társadalmi környezetet illetően, mint ahogy első ránézésre véltük. Amit az ember a japán életformáról és a szokásokról úton-útfélen hallhat, elgondolkodtató különben is, de e vonatkozásban „magyarázatként” is szolgálhat. Hiszen a szorgalmas japánok fél életüket úgyis — a hűséggel is

megbecsült — munkahelyükön töltik... Ott legyen hát először minden elérhető, amit a csúcs képvisel.

„Agg hölgy” fiatalos lendülettel...

Európában az állami távközlési vállalatok — a „... Telecom”-ok — privatizációja elkezdődött ugyan, de általában sokkal inkább jellemző még az állami befolyás, mint az USA esetében. Az állam az öreg kontinens országaiban nagyobb részvétellel marad szereplője az érdekkörnek, szemben az Újvilággal, és ezért sikerült az, hogy összességében Európa kb. egyforma szinten van az adatsztráda-elképzelések megvalósítását tekintve az Egyesült Államokkal. Ez a realitás, és ennek nem mond ellent még az sem, hogy egy amerikai óriás, az AT&T jelentősen benne van az európai fejlemények alakításában, miközben hasonló példa fordítva nem létezik.

Az AT&T ugyanis dolgozik az ún. PEAN projekten is, kommunikációs szolgáltatások széles skáláját vizsgálva, tesztelve, beleértve a video- és más képi jelátvitelt is. A projektben mintegy 20 európai hálózatműködtető cég vesz részt. Együttműködnek sok állam nemzeti ATM-projektjein dolgozó vállalataival, hiszen a PEAN majd ATM kereszt-összeköttetésekben valósul meg, kielégítve ezzel a CCITT/ITU, valamint a heidelbergi Eurescom előírásait is.

Európában egységes szabványt fogadott el egyébként 20 ország 26 vállalata, az Euro-ISDN-t. A Deutsche Telecom és a France Telecom ezért most megpróbálja kidolgozni a következő generációs nagysebességű hálózatok európai szabványát. A vállalatok ugyanis létre akarják hozni a GEN-t, együttműködve a British Telecommal, a spanyol Telefoníával, az olasz STEAT/ASST-vel és a svéd Teliával. Ezt az Európa-szerte létesülő nagysebességű digitális, üvegszál hálózatot követheti majd az ATM hálózat.

Az évtized második felében a GEN egyben a tervezett METRAN infrastruktúráját képezheti, melyre épülve kifejlődhet a 155 Mb/s-os, egész Európát ellátó adatátviteli hálózat. Az Európai Unió tavaly határozta el a közösségi infrastruktúra- és információs program pályára állítását. A közös európai hálózat kialakítását, az egyes részrendszerek, próbálkozások összehangolását három közöspiaci projekt támogatja, nevezetesen a RACE, az ESPRIT és az IMPACT.

Franciaországban, Németországban, Angliában önálló kezdeményezések is léteznek az adatsztráda jellegű szolgáltatások bevezetésére. Ezek üvegszál összeköttetésű, ATM-alapú kísérleti rendszerek, amelyek részben már elkészültek. Videokonferencia, tudományos felhasználású szupergépek, kisebb-nagyobb LAN-ok összeköttetése céljából működő rendszerek ezek (például a francia Breat és a francia-svájci Betel, a német VBN, a brit Energis). Németországban van a legnagyobb élő üvegszál hálózat, amely már 1994-ben legalább 80 nagyvárost kötött össze.

Jakab Ágnes

A HÓNAP TÉMÁJA KÖVETKEZŐ SZÁMUNKBAN:

RENDSZERKAPUK

Hatványozott fontossággal: IIF-ből NIIF

Még nem teljesen „szabad pálya”

A közvélemény úgy tartja, hogy itthon a távközlés elmaradott, és még intenzív fejlesztés mellett is hosszú idő szükséges ahhoz, hogy felzárkózzunk a fejlett országokhoz. Kevesen tudják, hogy van a hazai távközlésnek — témánk szempontjából különösen fontos — olyan területe, ahol már most kedvező a helyzet. Ez a terület a Matáv által kiépített országos gerinchálózat, amely összeköti Budapestet a megyeszékhelyekkel és a nagyobb városokkal, és csatlakozási pontjai vannak a környező országok felé is.

A nemzetközi szaksajtó egy idő óta kiemelten foglalkozik a globális információs infrastruktúra kiépítésének javaslatával. Több ország megkezdte már nemzeti információs infrastruktúrája elveinek megfogalmazását, de a tárgyban még valójában csak jövő idő létezik.

A témakör számos megközelítési lehetőséget kínál. Ha szintenként tekintjük, (alulról felfelé) az alábbi osztályozás lehetséges:

1. szint: Távközlési hálózatok
2. szint: Információs hálózatok
3. szint: Információs alkalmazások
4. szint: Információs élet, kultúra

A legalsó szint az „infrastruktúra infrastruktúrája”. Infrastruktúra jellegű még a 2. szint is, míg a 3. és a 4. szint alkalmazás jellegű.

E cikk az 1. szintet kívánja vázlatosan bemutatni; a távközlési hálózatok kiépítésének Magyarországon és régiókon belüli helyzetéről, az elért eredményekről ad áttekintést. A másik három szintet csak érinti, illetőleg a velük kapcsolatos mozgásokra utal a keretben olvasható eszmefuttatás.

Távközlési alaphálózatunk

A korszerű gerinchálózat kiépítése 1991-ben kezdődött meg Magyarországon, és 3 év alatt fejeződött be. Mintegy 2700 km hosszban nagykapacitású fényvezető kábel, 1800 km hosszban mikrohullámú rendszerek épültek. A digitális átviteltechnika megalapozza mindenféle információfajta (telefon, adat, kép) zavarmentes továbbítását. A kiépült fényvezető rendszerek nagy

kapacitására jellemző, hogy a kábelek 20...50 szál tartalmazzak. Egy pár szálon 140 Mbit/s átviteli sebesség mellett csaknem 2000 egyidejű telefonbeszélgetés vagy egy tévéműsor vihető át jó minőségben. Különleges végberendezések igénybevételével ez a szám tovább is növelhető.

Ez a hálózat ma elsősorban a távolsági (belföldi és nemzetközi) telefonforgalom lebonyolításában nélkülözhetetlen, de itt említendő a mobil telefon-szolgáltatók helyközi átviteli igényeinek és különféle adatátviteli igényeknek a kielégítése is. A hálózatot az 1. ábra mutatja.

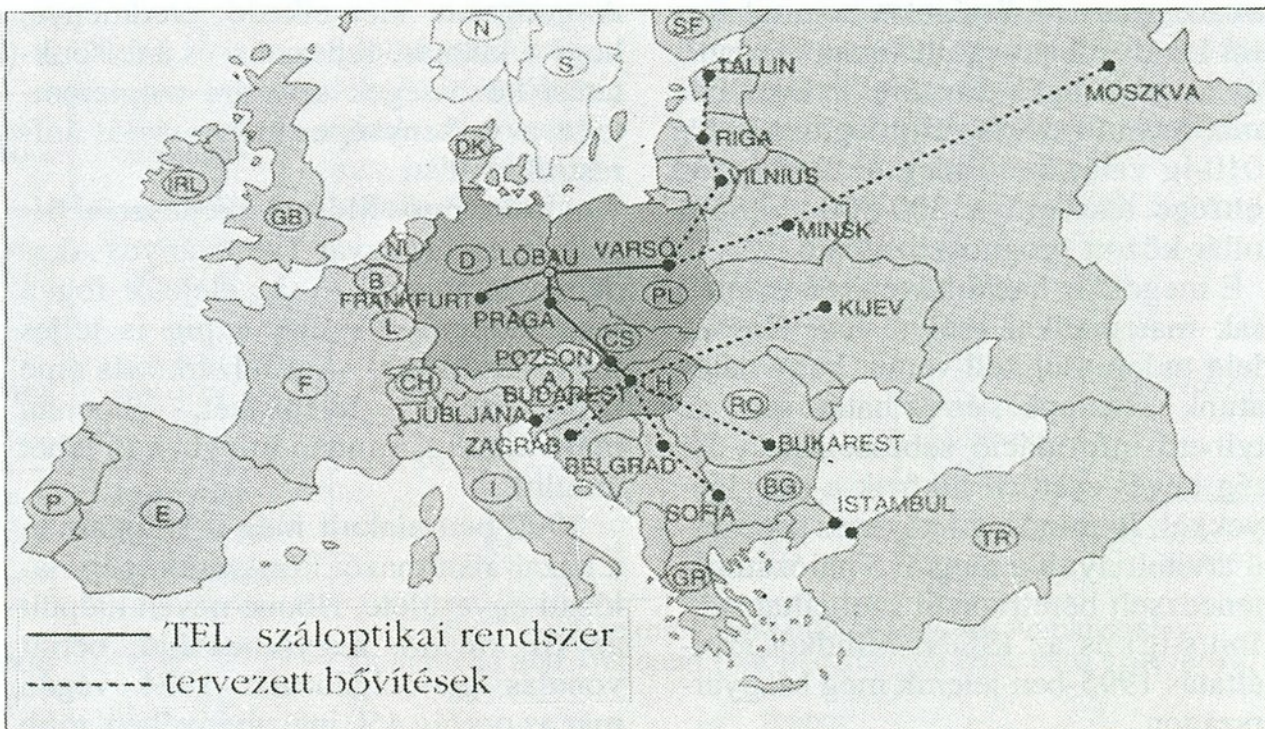
A Matáv gerinchálózata nem az egyetlen országos távközlési hálózat, noha a belföldi és nemzetközi közcélú szolgáltatásra vonatkozóan a Matáv 8 év időtartamra kizárólagos joggal ren-

delkezik. A nagy közüzemi szolgáltatók szintén kiépítették saját, speciális célú hálózataikat, és ezeknek szabad kapacitásaik is vannak. A lehetőségeket tovább bővítik a műholdas összeköttetések is.

Magyarország távközlési központ lehet

A korszerű országos gerinchálózat kiépítésének fontosságát csaknem mindenütt felismerték már. Közép- és Kelet-Európa is nagyot haladt előre ezen a téren az elmúlt években. 1990-ben fogalmazódott meg az az elv, hogy az egyes országok új hálózatait műszaki, tarifa, időütemezés szempontjából koordinált módon kell létesíteni, és össze kell kapcsolni. Ekkor jött létre megállapodás a Trans Europa Lines (TEL) nevű „szuperhálózat” kiépítésére 5 ország: Németország, Lengyelország, Csehország, Szlovákia és Magyarország között. Az „ötök” célul tűzték ki a műszaki kérdéseknek, a rendszerkapacitások nagyságának és értékesítésének, valamint az építés időütemezésének összehangolását.

Az elképzelések végrehajtása során 1993 végéig 3700 km összhosszúságú, nagykapacitású fényvezető hálózatot fektettek le. A projekt egyike lett a régió csekély számú sikersztóriájának. Ma már a résztvevő országok száma 14, és a kiépíteni tervezett teljes kábelhossz 14 000 km (elér majd például Tallinnig, Moszkváig, Szófiáig a „vonal”). A



rendszer kapacitásegysége 2 Mbit/s. Ennek többszöröse, azaz 8 Mbit/s és 34 Mbit/s is igényelhető, ami már tekintendő szélessávú átvitelnek. A TEL rendszert a 2. ábra mutatja.

Kedvező, hogy több újonnan belépő kelet-európai ország Budapesten keresztül csatlakozott, és emiatt a hálózati tranzitforgalmunk növekedésére számíthatunk. Egyúttal esélyeink is növekednek, hogy a régió távközlési központjává váljunk. A jelenlegi gerinchálózat fokozatosan kiegészül olyan új hálózati elemekkel, amelyek az ún. SDH (Synchron Digital Hierarchy) technikán alapulnak. Ez az új technika az alábbiakban különbözik a korábbitól:

— Egyszerűbb és olcsóbb leágaztatni nagykapacitású vonalakról kisebb kapacitású ágakat.

— Az új hálózati struktúra legfontosabb következménye, hogy az átviteli rendszer biztonsága nagymértékben javul.

— Világszabvány írja le az eszközöket, a csatlakozási paramétereket, így egyszerűbbé válik különböző gyártók berendezéseinek összekapcsolása, nemzetközi összeköttetések létrehozása.

Matematikai esély

A nagykapacitású gerinchálózat eljut az ún. primer központokig. Innen még jó néhány kilométerre van a felhasználó. Ez a szakasz az információs infrastruktúra egyik kritikus területe.

Ha valóban mindenfajta információt szeretnénk eljuttatni a felhasználóhoz, a szélessávú hálózatot el kellene vinni minden lakásba és munkahelyre. Ez azt jelentené, hogy fényvezetős kábelekre kellene kicserélni a teljes helyi távközlési hálózatot is. Egy ilyen cserére vonatkozóan a költségeket semmiképp sem lehet „elhanyagolhatónak” tartani. Példaként a japán tervekre hivatkozhatunk. Számításaik szerint leghamarabb 2010-ig valósítható meg az áttérés, és költsége átszámítva 300-500 milliárd dollár között prognosztizálható.

E megoldás hazai követésének tehát csak matematikai esélye van. Hosszú ideig tudomásul kell venni, hogy hálózatunk „rézalapú”, és ez határt szab az átvihető információ sebességének. Ez még kevés esetben ütközik a mai igényekkel. Jó minőségű közepes sebességű átvitelt nyújt a meglévő hálózaton a menedzselt béreltvonali szolgáltatás (2 Mbit/s-ig) és az ISDN. Mindkét szolgáltatás 1995-ben jelenik meg Magyarországon.

LANdolás után...

A LAN-ok üzemeltetői és felhasználói egyre gyakrabban ütköznek a mai helyi hálózati technológia korlátaiba. A hálózati komponensek (PC-k, munkaállomások és szupergépek) állandóan növekvő száma arra kényszeríti a hálózatüzemeltetőket, hogy gyakorta újrakonfigurálják a hálózatot, új átviteli összeköttetéseket, hidakat és routereket telepítsenek. A magánhálózati berendezés nemritkán inkompatibilis a nyilvános hálózati üzemeltető által biztosított technológiával.

A távközlési hálózatok üzemeltetőinek is új igényeket kell követniük. A beszéd-, szöveg-, adat-, kép-, és összességük mint kommunikációs elemek oda-vissza továbbításán túl mutatkozik a multimédia-szolgáltatás igénye. A hang, adat és mozgókép átvitele közös hálózaton — a szélessávú integrált szolgáltatású digitális hálózat (B-ISDN: Broadband Integrated Services Digital Network) megjelenése — „természetes” honi késleltetéssel — logikus és időszerű lépés a hazai távközlés fejlődésében.

Mindkét területen az ún. ATM technika jelenti az előrelépést. Az ATM — mint teljes digitális átviteli és kapcsoló rendszer — kis csomagokat (cellákat) továbbít, amelyek tetszőleges típusú információt tartalmaznak. A különböző összeköttetések cellafolyamainak multiplexálása az átviteli rendszerekben lehetővé teszi azok hatékony kihasználását. A rendszer nagyfokú rugalmassága mind a felhasználónak, mind az üzemeltetőnek kedvező. Az átviteli sebesség szabadon választható 140 Mb/s-ig. A bővítés, az üzemeltetés, a hálózatigazgatás egyszerűsödik. Az ATM az alapja a B-ISDN technológiának.

Az említett technikában rejlő előnyöket felismerve az Európai Unió RACE néven projektet indított szélessávú, ATM-alapú kísérleti hálózat létesítésére európai hatókörrel/hatókörben. A különféle hasznos alkalmazások (a videokonferencia, multimédia és a banki ügyletek mellett például a CAD/CAM átvitel) próbaüzeme még manapság is tart, hiszen ezek nem könnyen „alkalmazkodó” területek.

„Négyzetben a nemzeti”

A korszerű információs infrastruktúra kifejlesztése érdekében 1986 óta folyik az ún. IIF (Információs Infrastruktúra Fejlesztése — emlegetve mint i-négyzet-f) program kidolgozása. Magyarország ebben — mint sok más területén a tudományoknak és alkalmazásuknak, ezek összehangolásának — az időben észbekapók között is elől járt. A program kiemelkedő eredménye, hogy a kutatási-fejlesztési és a felsőoktatási közösségek számára megteremtette a versenyképes információs infrastruktúrát.

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság és a Magyar Tudományos Akadémia támogatta — az elejétől fogva lendületesen, s a mai napig is teljes meggyőződéssel — a felzárkózás eme „kályhájának” felépítését, ahonnan majd mindig, minden irányban ki lehet indulni.

1992-ben alakult meg a Hungarnet, a hazai alkalmazói kör számítógép-hálózati egyesülete. Hbone néven kiépült az IIF önálló, nagysebességű, bérelt vonalas gerinchálózata. 1994 végén már az ország 450 intézményében, több

ezer munkahelyről a kutatók, fejlesztők, oktatók és a közgyűjteményekben dolgozók elérhetik a különböző adatbázisokat, rendelkezésükre áll az elektronikus posta mint szolgáltatás, adatállományokat vihetnek át „gombnyomásra”, és könyvtári információs szolgáltatásokat vehetnek igénybe. A világ legtávolabbi pontjai is elérhetők az Internet hálózat segítségével.

Az IIF program 1995-től NIIF (Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztése) néven, kibővített tartalommal folytatódik. Mind az alkalmazói kör kiszélesítését, mind a lehetséges alkalmazások számának megnövelését követeli a reális „megmaradási igény” — mármint amit a hazai kompetens és napjainkban is még nagy nemzetközi szakmai megbecsülést birtokló műszaki-kutatás-fejlesztési és gyakorlati technikai szakemberek „nem áttallanak hangoztatni”, noha ismerik a szorult gazdasági helyzetet.

A program — amelynek kidolgozása a cikk írásakor még folyamatban van — régiókban az elsők között jelenik meg, és nem mond le a nyugat-európai célkitűzésekkel való lépéstartásról.

Istenes Péter

Adatországút a térben — Magyarország egén...

Minden hullámzik körülöttünk

A jövőkutatók egyre bátrabban vázolják fel a képet: az emberek — megszabadulva vezetékes kötöttségeiktől — állandóan magukkal hordható rádió-távközlési berendezéseikre mint ember-gép kapcsolati elemre építik információs rendszereiket.

A földfelszíni eszközök mellett egyre nagyobb kapacitású regionális és globális, világméretű műholdas távközlési hálózatok épülnek ki. Már napjaink legnagyobb adatútjai is — a jelentős felszínközeli nyomvonalak által képviselt pályákon túl és „fölött” — mindinkább a légtérben haladnak. A rádió-frekvenciák szabad szemmel nem látható hullámai teljes mértékben képesek (az ember szinte tetszőleges sebességű mozgása mellett is) a tökéletes multimédiás információs kapcsolat közegeként megfelelni.

A digitális technika a fejlett kódolási eljárásokkal — a világrészek összekötését biztosító távközlési műholdas csatornák bő kapacitásával, valamint a karóra méretűre „zsugorított” személyi terminálokkal — tudományos fantasztikumnak tűnő információs hálózatok kialakítását teszi lehetővé. A képi, hang- és adatinformációk számítógépes feldolgozásával kialakulóban vannak a multimédia rendszerek, amelyek elterjedése gyökeresen változtatja meg az emberek kommunikációs szokásait. (Egyes társadalomtudósok olyan társa-

dalom kialakulását prognosztizálják, amelyben a kommunikáció lesz a meghatározó.)

Minden bizonnyal még az idősebb generáció tagjai is tanúi lehetnek a távközlési technika és a társadalom egymásra hatásának: a kommunikációs lehetőségek és igények egymást fejlesztve távközlés-technológiai fejlődési spirált és egyben információrobbanást idéznek elő. Ez, mely bár országonként eltérő erejű lesz, közel egy időben az egész világot áthatja.

A legnagyobb magyar rádió-távközlési vállalat az Antenna Hungaria Rt. Földfelszíni és műholdas hálózatain a rádió- és tévé-műsorok a hazai lakosság és a szomszédos országokbeliek sokaságaihoz jutnak el — szinte a nap mind a 24 órájában. Az AH Rt. műsorszórás jellegű távközlési szolgáltatásai és rádió-távközlési szolgáltatásai további milliókat érintenek. A hang- és képinformációk nemzetközi továbbításában is továbblépve a cég megkezdte hálózatainak felhasználását elektronikus adatcsere céljára.

Az „égi” hálózatokon olyan értéknövelt adatátviteli szolgáltatásokat lehet nyújtani, amelyek a vezetékes hálózatok értéknövelt szolgál-

tatásaival nem biztosíthatók. Az elektronikus távközlés számos területe között az egyik, világviszonylatban is leggyorsabban fejlődő szegmense az elektronikus adatcsere, vagy a nemzetközi terminológia szerinti Electronic Data Interchange (EDI). Hagyományos formájában személyeknek, anyagoknak és információknak kereskedelmi, gazdasági, adminisztrációs, pénzügyi, szállítmányozási, államigazgatási dokumentációinak papírmentes, számítógépek közötti, nemzetközi szabványok szerinti elektronikus cseréjét jelenti. A dokumentációk lehetnek megrendelések, számlák, bankátutalások, vámúrlapok, szállítólevelek stb. Az EDI területeinek összefoglalóját az 1. ábra, általános sémáját a 2. ábra mutatja.

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (UN-ECE) felismerve az EDI jelentőségét, kezdeményezte az e területre vonatkozó nemzetközi szabványok kidolgozását. (Ez a UN-EDIFACT; a szabványcsomag jelenleg két ISO-szabványból áll: ISO 9735; ISO 7372.) A rendszer terjedésére jellemző egy közelmúltban végzett észak-amerikai felmérés megállapítása: eszerint a vállalatok 37%-a már használja az EDI rendszert, 13% a következő évben tervezi bevezetni, 47% pedig három éven belül kívánja alkalmazni.

A világ számos országában — köztük Magyarországon is — az EDI alkalmazásának támogatására létrehozták az EDI-szervezeteket, amelyek erős nemzetközi együttműködésben dolgoznak. Az AH Rt is bővíteni szándékozik adatátviteli távközlési szolgáltatásait, támogatója minden EDI-akciónak, amelyhez hálózatai felhasználhatók.

G. Tóth Károly

Az elektronikus adatcsere (EDI) területei



EDIFACT

EDI = Electronic Data Interchange

1. ábra

Az EDI általános sémája



EDIFACT = Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (Az elektronikus adatcsere szabványa)

2. ábra

Meddig is épült nálunk az M1-es?

Egyre táguló információs univerzum

Közismert tény: a piacon megjelenő munkaállomások és szerverek teljesítménye 1-1,5 évente megduplázódik. Azt már kevesebben tudják, hogy a világban valamilyen módon hálózatba kapcsolt gépek száma szintén 1-1,5 évente megduplázódik (a jelenlegi szám a leglazább becslések szerint is 20-30 millió). Ahogy az információs szigetek összeérnek, egyesülnek, a hálózatok iránti igény — kapacitás, kiterjedés és sebesség tekintetében egyaránt — exponenciálisan növekszik.

A pár évvel ezelőtti helyzetet legjobban ez a szlogen jellemezte: „the network is the computer” (a hálózat a számítógép), ami elosztott erőforrásokra épülő rendszereket, kliens/szerver architektúrát, valamint egyszemélyes környezet helyett csoportmunkára tervezett alkalmazásokat jelentett. A fejlődés üteme egyre gyorsul, s aki valahol az ügyfelek hálózati problémáinak megoldásáért felelős, figyelnie kell a hálózati trendeket a világban. Két ilyen tendencia kezd egyre határozottabban kirajzolódni.

Az egyik — még ha csak körvonalakban létezik is — az információs adatsztráda első inkarnációjaként tekinthető Internet kapcsán fogalmazódik meg. Ez a tendencia ugyanis elsődlegesen nem technikai természetű. Hanem: inkább az informatika globális társadalmiasodása a jelenségek lényege. Az informatika szerepének, jelentőségének az utóbbi 10 évben tapasztalt „elhatalmasodása” alapján az lehet az érzésünk, hogy az emberiség — az ezredfordulóhoz közeledvén — igyekszik jótánni azt a sok borzalmat, amit ez az évszázad hozott. Az Internet erre is példa.

„The Net”

Az Internetről könyvtárnyi irodalom, több folyóirat szól, itt még vázlatos bemutatása sem lehetséges. Mégis — csak pár szóban —: kutatóintézetek és egyetemek exkluzív kísérleti hálózatának indult, s a világ legnagyobb hálózata lett (egyszerűen csak „the Net”-ként szokták aposztrofálni). Mára már

senki nem hagyhatja figyelmen kívül az Internetet, sem fejlesztők, sem gyártók, sem forgalmazók, sem szabványosítási szervezetek (még a Fehér Ház is foglalkozik vele mint jelenséggel, amellyel, hogy használja mint szolgáltatást és információs közeget).

Az Internet ugyanis a világ legdemokratikusabb, önszerveződő, a kulturális, politikai, vallási korlátokat lebontó szervezete (ma még azért van egy korlát: az angol nyelv). Valamint a műszaki-tudományos fejlődés talán legjelentősebb hajtómotorja (ilyen minőségben célként és eszközként is működik).

Összetartó vonulatok

Konvergenciának a határozottan valami felé vagy valamilyen érték felé tartó folyamatok efféle közös tulajdonságát nevezik. Tárgyunkban azt a mozgást, amelynek során piacelemzők és társadalomkutatók előrejelzése szerint az informatika, a telekommunikáció és a kereskedelmi televíziózás fokozatosan közelednek egymáshoz, hogy egyetlen hatalmas pénztermelő iparágat alkossanak, amely a XXI. századi civilizáció meghatározója lesz.

Ez a folyamat Amerikában már megindult, igen jelentős cégegyesülések, illetve felvásárlások történtek az elmúlt időszakban nagy telefon- és kábeltévé-társaságok között. Mindennek a hátterében pedig az áll, hogy a számítástechnika már nem csupán a bankok és multinacionális nagyvállalatok méregdrága, de nélkülözhetetlen munka-

eszköze, hanem lassan bevonult hétköznapijainkba. Nincs messze az idő, amikor a háziasszony számára mi sem lesz természetesebb, mint otthonról a gép segítségével átutalást intézni, leadni a heti élelmiszer-megrendelést, kikeresni a DNS-molekula 3 dimenziós ábráját a gyerek házi feladatához, vagy lehívni egy jó filmet a városi könyvtár videoszerveréről.

Hálózati trendek

Mindez persze nem történik egyik napról a másikra. A konvergencia lassú folyamat, az információs autópálya csak fokozatosan épül. Milyen utak vezetnek az információs falutól az információs autópályáig? Hát persze, hogy az ATM. Ma mindenki az ATM-ről beszél. De vélhetően az ATM sem csodaszer. Mindenesetre az ATM még az Egyesült Államokban is csak a bevezetés előtti, mondjuk „béta-teszt állapotban” van: egyebek mellett például a dinamikus kapcsolatfelépítés, a „tárcsázás” szabványosítása még nincs lezárva.

Elterjedése Európában valószínűleg lassúbb lesz, mivel erősen függ a telefonszármeghívásoktól, amelyek itt egy-egy földrajzi egységen belül szinte mindenhol monopolhelyzetben vannak. Ez nem kedvez egy költséges technológia bevezetésének. A felhasználók részéről sincs még meg a fogadókészség, nincsenek kidolgozva azok az alkalmazások, amelyek az ATM nyújtotta lehetőségeket ki tudnák használni. És még valami: ha a fenti nehézségeket már mind leküzdötték, az ATM már széles körben és olcsón hozzáférhető lesz, akkor majd a következő csodaszerről fog mindenki úgy beszélni, mint ma az ATM-ről. A NASA-nál és néhány más kutatólaboratóriumban már javában folynak az ATM utáni generáció kísérletei, és már működnek „gigabites teszt-ágyak”.

Prágában az INET '94 konferencián az ezekről a kísérletekről szóló előadás után egy hallgató megkérdezte: hány évet jósol az előadó, amíg az ATM-et az új technológia kiszorítja. 10-et, volt a válasz.

Rét Gábor

A hipertext és a hipermedia

A könyv újjászületése

A multimédia alapú Mosaic szoftver lehetőséget ad a felhasználóknak, hogy könnyen kezelhető, grafikus felhatalmzó felületen keresztül férhessenek hozzá az Internet hálózaton rendelkezésre álló számtalan adatbázishoz, szoftvergyűjteményhez és egyéb információforráshoz.

Az emberiség kultúrtörténete során egymásra épülő szellemi alkotásokban megtalálhatjuk a tudomány két lényeges elemét, az absztrakciót és a rendezést. A beszéd és az írás fonálával szőtt szellemi művek absztrakt fogalmakkal építkeznek. A felhasznált fogalmak az adott műre jellemző rendezett szövedéket, ún. textúrát képeznek. A textúra az, ami az adott szellemi mű üzenetét hordozza.

Természetesen az üzenet megértésének szükséges feltétele, hogy a szerző és a befogadó a textúrát alkotó fogalmakon azonos dolgokat értsen. „Ha az emberek szabatosan meghatároznák azokat a szavakat, amelyeket használnak, kevesebb vita volna.” Ezt még Voltaire mondta, és azóta is érvényben van a „volna”.

Célszerűnek tűnik tehát még ezeknek a fogalmaknak a szabatos meghatározását is a félreértések elkerülése végett közreadni. E kézenfekvőnek látszó megoldás azonban mégsem vezet gyakorlati eredményre. A legtöbb esetben ugyanis a szerzőnek mellékelnie kellene a fogalmak definíciójában szereplő újabb fogalmak leírását is. Könnyen belátható, hogy a megoldás kezelhetetlen méretű dokumentumok születéséhez vezetne.

Elérési cím mellékelve

A textúrát alkotó fogalmak közötti kötetlen barangolás a gondolkodó emberek régi vágya; korunk számítástechnikai tudománya által válhat ez valósággá. A számítástechnikában a dokumentumok textúráját hipertext modellezi. A hipertext tulajdonképpen természetes szöveg, tehát írni, olvasni és javítani is lehet, egyetlen különbséggel. A dokumentumban fellelhető fogalmakhoz a fogalmak szabatos meghatározását tartalmazó leírások elérési cí-

mét is mellékelik. Ha a szöveg olvasása közben egy tetszőleges fogalomra rámutatunk, akkor a hipertext megjelenítő berendezése a fogalomhoz tartozó magyarázatot a megadott címmel azonosított dokumentumból előkeresi. Ezt akkor is megteszi, ha a dokumentum más országban, vagy akár más földrészen található.

A példában a hipertext definíciója Angliából, a textúra magyarázata pedig az Idegen szavak és kifejezések szótárából tárul az olvasó elé. Ne felejtjük el, hogy az eredeti forrásdokumentum a magyarázatok szövege helyett csak a magyarázatok hozzáférési címét hordozza. A kiválasztott fogalomhoz kapcsolt meghatározás természetesen további hivatkozásokat is tartalmazhat, amelyek kezelése hasonló módon történik az eredetivel.

A globális könyv

A megjelenítő művek fejlődésével párhuzamosan a hipertext mellett teret nyert a hipermedia modellje is. A lényeg tulajdonképpen nem változott, a fő cél továbbra is a különböző alkotások textúrájának minél hitelesebb leírása maradt. A hipermedia megengedi, hogy a textúra elemeihez a szöveges magyarázaton túl képeket, különböző hang- és zenei anyagot, mozgófilmeket csatoljunk. Ezeknek az objektumoknak a fizikai elhelyezkedése természetesen továbbra is kötetlen maradt.

Vegyünk észre, hogy a textúra elemei és a hozzájuk kötött objektumok (szöveg, zene, film stb.) hálózatot alkotnak, de ezek a hálózatok függetlenek attól a számítástechnikai infrastruktúrától, amely a kezelésüket végzi. Az ilyen hálózatok építése teljes egészében decentralizált, és a különálló szellemi alkotások szerzőinek szellemi terméke. Abban a pillanatban azonban, amikor

valamelyik mű olyan objektumra (szövegre, zenére stb.) hivatkozik, amely addig különálló alkotásban szerepelt, létrejön a kapcsolat, és a különálló textúrák attól kezdve összefüggő egész alkotnak. Így mindannyian a világon akarva-akaratlanul, egy tartalmilag napról napra gazdagodó, óriási méretű, az egész világot lefedő szöveg-háló, a globális könyv szerzőjévé válunk. Az Internetben elterjedt World Wide Web (W3) globális információkezelő rendszer hasonló elvek szerint építkezik. Töretlen sikerének talán ez a magyarázata.

HTTP és HTML

A W3 programok HTTP (HyperText Transmission Protocol) szerint kommunikálnak egymással. Ezért minden ügyfél- és kiszolgálóprogramnak bírnia kell a szabványosított HTTP-t ahhoz, hogy képes legyen hipermedia dokumentumok küldésére és fogadására. Ebből ered, hogy a W3-szolgáltatókat gyakran HTTP-szolgáltatóknak nevezik.

A Web szabványosított nyelve a HTML, amely alkalmas hipermedia-dokumentumok szerkesztésére. A nyelv lazán kapcsolódik az általános célú SGML (Standard Generalized Markup Language) nyelvhez, amely széles körben használatos a dokumentumok formátumleírására, de technikai szempontból nézve annak semmiképp sem rész-halmaza.

A HTML nagyra becsült tulajdonsága, hogy használata nagyon egyszerű. A Web dokumentumok rendszerint HTML nyelven íródnak, és .html suffixszel vannak ellátva. A HTML dokumentumok normál alfanumerikus szövegek, amelyek különböző formátumvezérlő utasításokat tartalmaznak a dokumentumban szereplő fejlécek, paragrafusok, listák stb. megjelenítésére. Nagyon sok konvertálóprogram készült az utóbbi időkben, amelyek a különböző formátumú szövegeket (WordPerfect 5.1, ftp, Rich Text Format stb.) HTML formátumúra alakítják.

A hálózatra akadó horgok

A HTML úgynevezett URL-eket (Uniform Resource Locators) használ a hipermedia-kapcsolatok leírására. Ezek (a továbbiakban horgok) biztosítják az adott dokumentumból a Web hálózat szolgáltatóinak közvetlen (online) elérését. A horgok strukturált adatok. Ezek határozzák meg az adatahoz-záférés módját, a szolgáltatót futtató számítógép hálózati címét stb. Lássunk

most néhány példát horgok használatára:

`file://sni.msc.hun/hangok.au` — beolvas egy hangokat tartalmazó fájlt, majd a lejátszóra küldi.

`file://sni.msc.hun/kép.pic` — beolvas egy képet, és megjeleníti.

`http://sni.msc.hun/könyvtár/könyv.html` — kapcsolatot teremt egy szolgáltatóval, majd a szolgáltató segítségével beolvassa a HTML dokumentumot.

`gopher://sni.msc.hun` — kapcsolatot teremt egy Gopher szolgáltatóval az sni.msc.hun hálózati csomóponton.

`telnet://sni.msc.hun:1234` — az sni.msc.hun azonosítójú géppel a 1234 számú porton telnet kapcsolatot teremt.

A legtöbb Web ügyfélprogram lehetőséget ad a felhasználók részére saját horgok készítésére, amelyek segítségével az adott dokumentumhoz saját megjegyzések vagy további dokumentumok köthetők. Amikor a HTML dokumentumon belül kiválasztunk egy horgot, egyúttal a horgozhoz tartozó dokumentum megnyitását is kezdeményezzük. A felsorolt példákból kitűnik, hogy ezen a módon nemcsak szövegekből, zenékből, képekből stb. készíthetünk textúrát, hanem a hálózatban fellelhető más szolgáltatások (Gopher, ftp stb.) adatait is a dokumentumokhoz köthetjük.

A HTML legújabb verziója (a HTML+) email-horgokat is tartalmaz az automatikus levelezés támogatására. Amikor például egy címlistáról kiválasztunk egy címet, a program automatikusan felhívja a levelezőprogramot, amely kész a kiválasztott címre az általunk megnevezett dokumentumot elküldeni.

A Web-jövő

Számíthatunk a Web világméretű térhódítására, minden bizonnyal rövidesen. Hírlik, hogy hamarosan elkészül a Mosaicra alapozott böngészőprogram a Novellnél, így a Netware-en belül is lehetőség lesz a program használatára. A WordPerfect Corp. szintén egy W3-alapú ügyfélprogramot fejleszt, és a Lotus Development Corp. is érdeklődést mutat. Az Oracle Corp. és a Sunsoft Inc. ugyancsak be akarja építeni termékeibe a W3 támogatását. Az SCO is megvásárolta az NCSA Mosaic technológia licencét, és a kereskedelemben is kapható termékként integrálta azt Unix rendszerébe.

A friss ismeretek megszerzésére tehát már ma is szinte korlátlanok a lehetőségeink. Csupán csak élnünk kell velük...

Vanczák József

World Wide Web

Az ötlet 1989 márciusában született meg a CERN-ben (European Nuclear Research Center). Tim Berners-Lee ekkor tett javaslatot olyan projekt indítására, amely akkor még elsősorban a fizikusok kutatásait segítő globális információkezelő rendszer kialakítását célozta. A rendszer népszerűsége rohamosan növekedett. Gyorsan túlhaladta eredeti célkitűzéseit, és napjainkra általános célú információs rendszerré fejlődött. Az 1993 januárja és augusztusa közötti időszakban például az NSF (National Science Foundation) észak-amerikai hálózatának bájtokban mért forgalma a Web hatására 414-szeresére növekedett. Manapság két központban folytatják a fejlesztést, az egyik a már említett CERN, a másik az NCSA (National Center for Supercomputing Applications).

A Web a népszerű ügyfél/kiszolgáló modell alapján működik. A Web-kiszolgáló egy olyan program, amely helyileg azon a számítógépen fut a hálózatban, ahonnan az objektumokat (szöveg, kép, hang, zene stb.) a kérdező részére továbbítani kell. A web-ügyfél pedig a megjelenítő (browser), szintén egy program, amely kapcsolatot teremt a Web-kiszolgálók és a rendszert használó ember között. A Web-kiszolgálók feladata rendszerint nagyon egyszerű, ezért nem terhelik lényegesen futtató környezetüket. Nem végeznek semmilyen bonyolult műveletet, és csak akkor működnek, amikor valamilyen objektumot továbbítanak a kérelmező ügyfélprogramnak.

Természetesen a különböző platformokon többfajta ügyfélprogram létezik. Néhány platform ezek közül: alfanumerikus terminálok a curses csomag felhasználásával SunOS 4, AIX, Alpha, Unix, Ultrix rendszerek; DEC VMS rendszer; X11/Motif grafikus csomag felhasználásával SunOS 4, AIX, Alpha, Unix, Ultrix rendszerek; IBM-kompatibilis számítógépeken a Microsoft Windows; Macintosh számítógépek rendszerei; stb.

Napjaink legelterjedtebb Web-ügyfélprogramja az NCSA fejlesztésű Mosaic. Többek között ennek a licencét vásárolta meg az SCO is, amely a Web-ügyfélprogramot SCO Global Access néven forgalmazza. A Mosaic lényegesebb szolgáltatásai a következők:

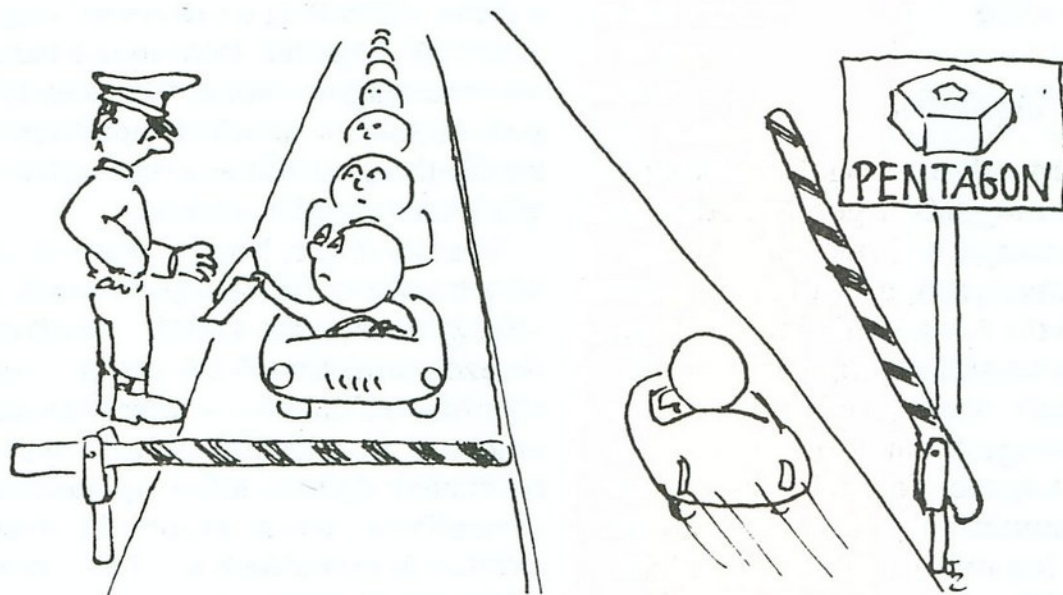
- Alkalmas a szabványos HTML (HyperText Markup Language) nyelvű hipertext- és hipermedia-dokumentumok megjelenítésére különböző fontkészletekben, különböző formátumokban és stílusokban, ISO 8859 kódkészletben.

- Alkalmas továbbá képek megjelenítésére, filmek lejátszására; interaktív, 256 különböző színt használó grafikával rendelkezik (GIF és XBM formátumban).

- Számos hálózati szolgáltatással képes hipermedia-kapcsolatok kiépítésére, többek között: ftp, Gopher, telnet, nntp, WAIS.

- Interaktív (on the fly) formanyomtatványok, kérdőívek szerkeszthetők grafikus objektumelemei (menü, rádiógomb, mező stb.) segítségével.

- Beépített funkcióinak kiterjesztésére felhasználói kiszolgálók készítését is segíti.



Mi micsoda?

A hónap témája kapcsán előforduló lényeges rövidítések, ezek feloldása és magyarázatuk, valamint a szakterület további fejlődése során jelentősnek mutakozó fogalmak kerültek ebbe a segédletbe.

ADSL (Asymmetrical Digital Subscriber Loop). Aszimmetrikus előfizetői hurok; tömörítési technika. A megoldás a rézvezetős előfizetői hálózatokat teszi alkalmassá nagy sávszélességben nagysebességű átvitelre.

ATM (Asynchronous Transfer Mode). Aszinkron — nem szinkron — átviteli mód, illetőleg az ilyen átvitel előírásai. Egyben ATM-ként említi az irodalom az ATM-előírásoknak megfelelő hálózatokat, jelzőként használva pedig az ezekben a hálózatokban szükséges vagy ezekhez tartozó berendezések minősítésére szolgál, továbbá rendszertechnikai fogalmak környezetében ugyancsak megkülönböztető jelentése van. A szövegek környezet teszi lehetővé ilyenkor a rövidítés adekvát értelmezését.

Az ATM fix méretű csomagokat továbbít nagy sebességgel és kis késleltetéssel, ezért kiválóan alkalmas multimédia (hang- és képközlés, videokonferencia stb.) alkalmazásokra is. Hierarchikus felépítésű, sebességben nem korlátozott. Az alkalmazás igénye szerint méretezhető 55 Mb/s-tól szinte korlátlanul a több Gb/s-os nagyságrendig.

Távolságban sem limitált: a technológia és a protokollok a teljes hálózat mentén azonosak. Amint a nagy telekommunikációs vállalatok nyilvános szolgáltatásként kínálnak ATM-et, megszűnik a LAN és WAN közötti különbség. A korlátot ma még leginkább az ár jelenti, de a legtöbb piacelemzés szerint a következő néhány évben az ATM rohamos elterjedése, és vele együtt az ár drasztikus csökkenése várható.

CCITT (International Telegraph and Telephone Consultative Committee). Nemzetközi tanácsadó bizottság, az ITU egyik szerve, amely főleg (eredetileg) vezetékes távközlési és adatkommunikációs kérdésekkel foglalkozik; ajánlásokat dolgoz ki, amelyek általában szabvánnyá válnak.

EDI (Electronic Data Interchange). Elektronikus adatcsere, melyet nemzetközi szabványok alapján folytatnak dokumentációk papírmentes, számítógépek közötti továbbítására, cseréjére. Az EDI-PMI (EDI – Person, Material, Information) utal a dokumentumok vonatkozási csoportjaira, míg az EDIFACT (EDI for Administration, Commerce and Transport) a dokumentumok felhasználási/al-

kalmazási területeire. Az UN-EDIFACT (United Nations – EDIFACT) nemzetközi EDI-szabványt jelenleg az ISO 9735 és az ISO 7372 képezi.

FDDI (Fiber Distributed Data Interface). Üvegszálalás fénykábel mint adatcsatorna, szélessávú átviteli interfész. Szabványosított megoldás például helyi hálózatok — általában egy épületen belüli, nagy sebességű digitális hálózatok — közötti nagyobb távolságok áthidalására. Elsősorban alacsonyabb sebességű Ethernet és Token Ring szegmenseket összekötő 100 vagy 125 Mb/s-os gerinc-hálózatként használják. Előnye, hogy — szabványosítottság, elterjedtség és más architektúrákkal való együttműködés szempontjából — ma ez a legkiforrottabb nagysebességű technológia. Hátránya, hogy drága (a 100 Mb/s-os Ethernethez képest), és limitált a sebessége (az ATM-hez képest). Komoly térhódítása nem valószínű, az évtized második felére jelentősége várhatóan csökkenni fog.

HIPPI (High Performance Parallel Interface). Nagy teljesítményű párhuzamos csatoló; korszerű adatsztráda-interfész.

HTML és HTML+ (HyperText Markup Language és ennek újabb verziója).

A W3 szabványosított nyelve, amely alkalmas hipermédia-dokumentumok szerkesztésére ún. HTML-formátumúra.

HTTP (HyperText Transmission Protocol). A W3 programok kommunikációs szabványa.

IIFP/NIIFP. Információs infrastruktúra-fejlesztési program/nemzeti IIFP.

Internet. Nemzetközi információs hálózat, nyílt architektúrával, sokrétű szolgáltatásokkal.

ISDN (Integrated Services Digital Network). Integrált szolgáltatású digitális hálózat.

ITU (International Telecommunication Union). Nemzetközi távközlési egyesület.

MAN (Metropolitan Area Network). (Nagy)városi hatókörzetű hálózat, általában fényszálal és nagysebességű digitális átvitelt tesz lehetővé.

SONET (Synchronous Optical Network). Szinkronizált optikai hálózat.

Set-top box. Egyedi azonosítóval bíró konvertáló doboz; hagyományos analóg átalakítóberendezés.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Hálózati adatkommunikációs protokoll.

TEL (Trans Europa Line). Magyarország, Lengyelország, Németország, Csehország és Szlovákia közös „szuper-hálózata”.

WAN (Wide Area Network). Nagy területre kiterjedő hálózat; nagy földrajzi térségeket fog át. Földi és szatellitese, valamint analóg és digitális változatai és kombinációi lehetnek.

W3 (World Wide Web). Globális információkezelő rendszer; az Internet hálózatban széles körben használatos.

X.25. A CCITT által szabványosított csomagkapcsolt hálózati szolgáltatások felhasználói interfésze.

Jakab Ágnes

„Régi” fogalmak jelentőségteljes jelzőkkel

100 Mb/s Ethernet vagy Fast Ethernet: Ígéretes új technológia grafikus, multimédia- és más olyan alkalmazásokhoz, amelyeknél az Ethernet 10 Mb/s-os sebessége korlátot jelent. Szabványosítása folyamatban van. Két változatot dolgoztak ki, az egyik a 100Base-X, a másik a 100VG-AnyLAN. Előnye, hogy olcsó (az Ethernet árának kb. kétszereséért tízszeres sebességet kínál), s kompatibilis a hagyományos Ethernettel (a korábbi beruházások „értékmegmaradása” a leginkább remélhető). Hátránya a limitált távolság és sebesség (ha majd a 100 Mb/s is kevés lesz). A kompatibilitás miatt ma úgy tűnik, a 100Base-X-nek van inkább esélye az elterjedésre.

Kapcsolt (switched) LAN-ok: Az eredeti LAN-oknál jobb teljesítményű helyi hálózatok. Az alapötlet szép és egyszerű. A hagyományos LAN-oknál az egy szegmensben lévő felhasználók osztozni kénytelenek az adott szegmens adatátviteli kapacitására. Ethernet esetében ez 10 vagy 100 Mb/s, Token Ring esetében 4 vagy 16 Mb/s. A hálózat érzékelhető teljesítménye tehát függ attól, hogy hányan és milyen intenzíven használják. A kapcsolt LAN-ok ezt a korlátot oldják fel úgy, hogy minden felhasználónak egy saját külön szegmenst biztosítanak, és így a LAN teljes kapacitása a rendelkezésére áll. Vannak, akik ezt áramköri szintű kapcsolással, ún. „on-the-fly” — azaz röptében — oldják meg; s vannak, akik „store-and-forward” (azaz tárold és továbbítsd) elven: tehát tulajdonképpen sokportos bridge-eket alkalmaznak.

Előnye a megoldásnak, hogy egyedül a hálózati aktív eszközt (a hubot) kell lecserélni, minden más változatlan (kábelezés, hálózati interfészek, szoftverek), s a hálózat kapacitása sokszorosra növelhető. Hátránya a limitált távolság, hogy a kapcsolt hubok lényegesen drágábbak, s hogy (a limitált sebesség miatt) nem minden alkalmazásnál és nem minden hálózati topológiára jelent megoldást.

intel®

Hálózati vírusvédelem adataink biztonságáért



Hálózati manager
a hatékonyságért



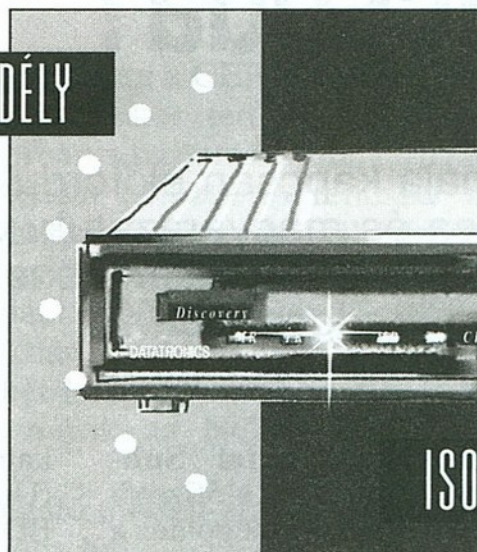
1135 Budapest XIII.,
Reitter Ferenc u. 28/A
Tel./Fax: 140-0823, 140-1732

IANR Europe
Intel
Advanced
Network
Reseller

 **Discovery**

1414 CX
asztali faxmodem

POSTAI ENGEDÉLY



ISO 9002

- irodai alkalmazásokra
- otthoni használatra
- hozzáférés adatbázisokhoz
- BBS-ekhez, FAXBANK-hoz
- fax küldés automatizálása
- IBM, MAC kompatibilitás
- GYORS SOROS KÁRTYA (opció)

Részletes árlista az IRIDIUM FAXBANK-ban!
Fax: 180-8611 oldal: 1112

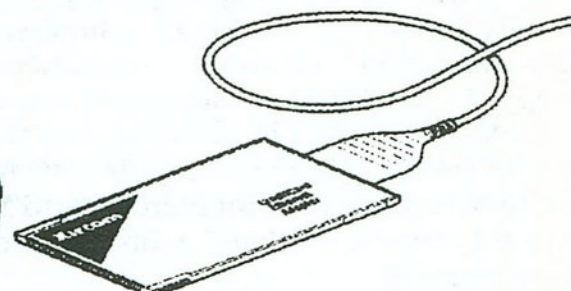


1136 Budapest, Tátra utca 28. Telefon: 270-4346 fax: 270-2761

HA PCMCIA LAN adapter,

AKKOR

Xircom



Xircom PCMCIA "CreditCard" adapterek:

ETHERNET(10Base2, 10BaseT, Combo), TOKEN RING (Combo)

Itt az új "Performance" sorozat:

*A National Software Testing Laboratories vizsgálata alapján a
leggyorsabb PCMCIA adapter*

- teljes Card&Socket Service támogatás
- működés közbeni csere (hot swap)
- működés megszakítás/folytatás (suspend/resume)
- örökélet garancia
- full duplex támogatás (Ethernet 10BaseT)

*Kiszolgálás raktárról a teljes Xircom termékcsaládból:
pocket adapterek, pocket print serverek világszínvonalon.*

Visszonteladónak jelentős kedvezmény!

WALTON NETWORKING KFT.
A Xircom magyarországi
disztribútora



1077 BUDAPEST, Almássy tér 2.
Tel.: 267-9006, 267-9007, 267-9010
Fax: 267-9011

Reálisan a Visual Realityről

Szépséges modellek

A szoftver tetszetős dobozból kerül elő.

A dobozon meggyőző ábrák arról, hogy milyen szép végeredmény produkálható a programmal...

A szoftver Windows alatt fut, így installálásával nincs különösebb probléma. Akinek CD-ROM-meghajtója is van, külön örülhet, mert a „pakkban” két CD-lemez is található.

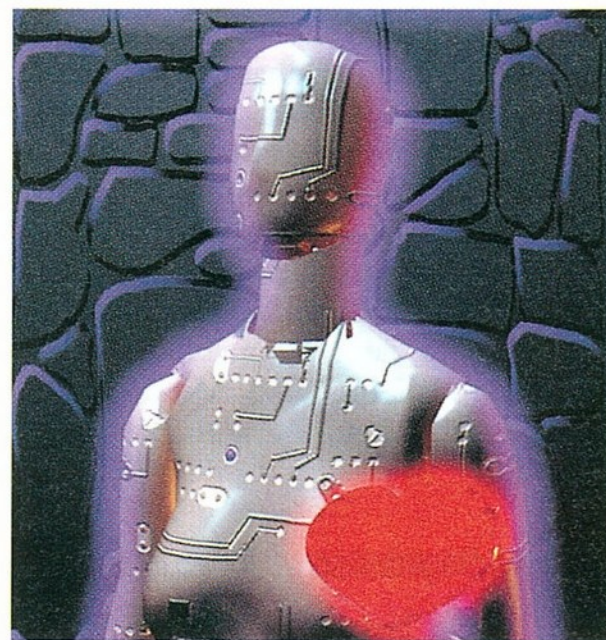
A program sikeres installálása után szép színes ikonokat találunk az ablakban. Az ikonokból azonban rögtön kiderül, hogy nem egy rendszerbe integrált szoftverről van szó, mint például a 3D Studio esetében. Külön ikonja van az animációlejátszónak (Visual Player), a betű kezelésének (Visual Fonts), a képedítések megtekintésének (Visual Image), a modellalkotásnak (Visual Model), a képek leképzésének, kiszámitásának (Renderize Live).

A dokumentáció apropóján

Most pedig nézzük meg közelebbről, hogyan működnek az egyes részek. Egy szoftver használhatóságát jól példázza, hogy munka közben milyen gyakran kell a mellékelt dokumentációt böngészni, és ilyenkor megtaláljuk-e kér-

déseinkre a választ. Nos, esetünkben az angol nyelvű dokumentáció jól érthető még annak is, aki azelőtt soha nem foglalkozott 3D programokkal. Kár, hogy nincsenek benne itt-ott elszórt magyarázó ábrák, amelyek a könyve(ke)t kicsit „feldobnák”. Hiányoltunk néhány inspiráló színes képet is. A szoftver dobozán levő fotorealistikus képek igaz, hogy szépek, de ott más a szerepük, mint a dokumentációban.

A különböző felhasználási felületeknek tipikusan windowsos a kinézetük. Szimpatikus a rengeteg ikon, amely az első rácsodálkozás után egész jól értelmezhető. Talán egy kicsit azért volt nehézkes eleinte a szoftver használata, mert az általunk eddig jól ismert 3D Studio, Softimage, Lightwave programok felépítési logikájától jobban eltér, mint az említett programok egymástól.



Munkamenet egy kép létrehozásához

Nézzük először is, hogy milyen anyagokkal, textúrákkal tudunk gazdálkodni! Tegyük ezt a Visual Image modul segítségével! Ez egy olyan képmanipuláló program, amellyel kiegészíthetjük a már kész háromdimenziós képünket (különböző montázshatásokat érhetünk el), esetleg aládolgozhatunk (háttérrel, textúrát, reflexiós térképeket készíthetünk), vagy akár önálló képeket is létrehozhatunk. A Visual Image azonban nem tartogatott különösebb újdonságokat számunkra. Logikája mindenesetre tetszik: különösen az, hogy a különféle képeket más-más objektumoknak tekintik, amelyek elkülönülő síkokként kezelhetők. Tetszés szerint mozgathatók egymáson, forgathatóak, sorrendjük felcserélhető.

Kezdetnek választhatunk egy háttérrel, majd további képeket tölthetünk be és helyezhetünk el. A kívánt végeredmény elérése után — amikor már legalább 5-6 réteg van egymásra pakolva — elmenthetjük a képet vagy az egész projektet. A kisebb képek, képkivágások pakolgatásán kívül még lehetőség nyílik a képek fizikai torzítására, átszínezésére is. A program sokfajta képfájlformátumot kezel. A módszer kicsit hasonlít a Fractal Design Painter X2-höz. Tulajdonképpen egy képrekusáló program (mint például a Photoshop), amelyet kiegészítettek egy jó layerkezelő funkcióval. Igaz, a Photoshop lehetőségeit messze alulmúlja, azonban nem is ez a célja, hisz multilayer funkciója jól működik. Ha ez a célunk, nincs is szükségünk más programra. És gondoljunk csak bele, hogy egy Photoshop egy Fractal Design Painterrel együtt mennyibe kerül! Körülbelül annyiba, mint az egész Visual Image család...

A program Visual Fontsban a különböző hosszúságú feliratokat (akár egész bekezdéseket) True Type Fontokból ké-



szíti. Ez a betűtípus — alkalmazását tekintve — óriási szabadságot biztosít. A poligonokat nagyon gyorsan létrehozza, és egyből meg is jeleníti. Sajnos a képfrissítés egy-egy változtatás után nem automatikus. Az egyes betűk letörése (beevel) gyors, látványos. A szöveg tetszőleges görbére illesztése nagy hiányosság, és nem ártana, ha az ívelt letörésekre is lenne mód. Mindenesetre a letörés sok más programnál használhatóbb.

Zavar és elégedettség

A két CD rengeteg információt tartalmaz. Az egyik CD csaknem teljes egészében fraktáلتextúrákkal telített, és jobbára csak a fáradságtól kímél meg minket, hiszen ezek egyszerű fraktálgenerátor programmal is előállíthatók. Ami a fraktáلتextúrák mennyiségét illeti, azt még végignézni is sok, kedvünkre válogathatunk belőlük. A textúrákat logikusan, a könnyebb eligazodáshoz külön-külön könyvtárakba gyűjtötték. A másik CD 3D clipart, amely egyszerű tárgyak, 3 dimenziós jelek, piktogramok gyűjteménye. Azoknak hatékony segédeszköz, akik egyszerű dolgokat akarnak gyorsan előállítani, és nem bájlik, ha az általuk használt tárgyak máshol is visszaköszönek.

A modellező tulajdonképpen két külön programban található meg. A Visual Model rész jól értelmezhető ikonjaival vagy legördülő menükkel vezérelhető. Mikor a programot még csak próbáltuk, gyakran elszállt olyan utasításoknál, amelyek úgy mond megvalósíthatatlant kértek tőle. Tapasztalatunk növekedésével azonban ezen alkalmak száma arányosan csökkent. A szoftver ilyenkor „szó nélkül távozott”, még menteni sem tudtunk.

Nagyon jó a háttérként is berakható kép, csak nem látható a quick render funkcióban. Ha egyszerre több nézetből szeretnénk dolgozni — amely nem hátrány a térben való pontos munkához —, akkor nem árt egy nagyobb, legalább 17-21 inches monitor. A programot egy DX4-es gépen, 32 Mbájtal futtattuk, mégis gyakran fordult a winchesterhez, amely talán jórészt a Windowsnak tudható be. Van még valami, ami zavart: a Windows fejléceinek aránylag nagy helyfoglalása. Aki netán 17 inches monitornál kisebbben szeretne nekilátni a munkának, számolnia kell nagyarányú munkafelület-vesztéssel. A modellező ennek ellenére nagyon barátságos. A helprendszer alapos, nagyon sokat segített.



Ez igaz a többi szoftveregységre is: a kis view ablakok a Renderize Live modulban is meglepően aprócskák, pláne, ha mind a négy nézetet is egyszerre akarjuk aktivizálni. A programot nem aprólékos karakteranimációra készítették, hanem csak kamera mozgatására, így be kell ismernünk, hogy nincs is szükségünk ennél nagyobbra. Ötletes, már-már különböző unixos felhasználásra emlékeztet a síneken futó kapcsoló huzogatásával elérhető zoom, forgatás és a különböző térbeli forgatások. A modellezőben roppant egyszerűen összeköthető térhálóval két különböző spline görbe, ahol a lerakott pontjaink száma akár különbözhet is.

Mozdíthatatlan dolgok

A Renderize Live modulban készítjük el az animációt, amely sajnos csak a kamera mozgatására terjed ki. Néhány napos próbálkozásainkkal sajnos nem sikerült elérni, hogy a tárgyak is elmozduljanak. Megállapításainkat a leírás is alátámasztja, hisz hiába kerestünk benne „égen-földön” a tárgyak mozgatásával kapcsolatos információt. A kameramozgásnál egyszerű a dolgunk: egy kameranézeti másolatán elmozdítjuk a kamerát, majd az egyes „kameranézeteket” elhelyezzük az animációs listán. Ezután az egyes kamerafázisok között generálhatunk egy spline görbét, majd megnézzük, mit csináltunk, no nem rögtön, mert az avi vagy flc formátumban való számolás időt vesz igénybe.

Jó anyagszerkesztő editora van a programnak. Kis színes képeink segítségével szelektálhatunk. A színes hát-

tér-, objektum-, lámpa-, textúra-, kameraikonokra kattintva egy színes képekből álló listát kapunk, amely különféle információkat tartalmaz. Ha az egerünk jobb gombjával erre rákattintunk, akkor látható, innen editálhatjuk, törölhetjük, másolhatjuk, duplikálhatjuk stb. a matériát.

A képek kiszámolásának funkciója rendkívül gyors, a felbontást át is állíthatjuk. Hiányoztak (az egész Virtual Reality programcsaládnál) a komoly példafájlok. Ugyanis az ilyen igényes fájlok, képek, mintaanimációk mindig arra készítetik az embert, hogy azoknál jobbakat csináljon, vagy legalábbis mértékadónak tekintse azokat.

Akiket megcéloz

A gyártók üzletpolitikáját jól mutatja, hogy olyan rétegeket céloz meg (építésszek, animációs prezentációt készítő, egyszerű animációkat alkotók, egyszerű háromdimenziós állóképeket szerkesztők stb.), amelyeknek szükségük van munkájukhoz egy többfunkciós programra (2D, 3D feladatok elvégzéséhez), viszont nincs sok-sok pénzük arra — de lemondani sem hajlandóak, vagy a helyzetükből adódóan nem tudnak lemondani — a ma már-már követelményszerű háromdimenziós megjelenítésről.

Figyelembe véve az ár/teljesítmény kedvező arányát, a hazai forgalmazó (a K-ÉP Stúdió) reményei szerint a Virtual Reality programcsaládnak bizonyára sok új híve lesz Magyarországon a közeljövőben.

Lóránt Attila—Török László



HELYI KÁBELHÁLÓZATOK tervezése és kivitelezése

ADATHÁLÓZATOK

- IBM Cabling System
- ETHERNET
- UTP
- Twinaxiális
- Koaxiális
- Egyéb

ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZATOK

- Számítástechnikai rendszerek

HÍRKÖZLŐ HÁLÓZATOK

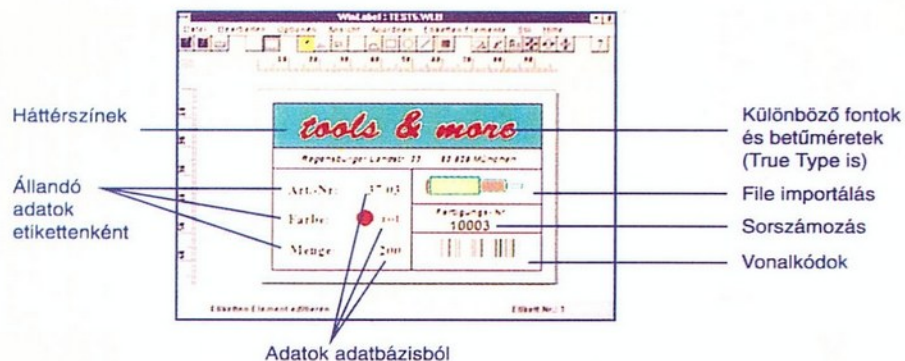
- Alközponti hálózatok
- Modemes hálózatok

RACKSZEKRÉNYEK RACKSZERELVÉNYEK ÖSSZEKÖTŐ KÁBELEK

1141 Budapest, Egressy út 113/E
Telefon/Telefax: 252-0663



ETIKETTFELIRATOZÓ SZOFTVER magyar változatban a WINLABEL 1.1



LÉZER - INKJET - MÁTRIX NYOMTATÓHOZ

- Sorszámozás • Grafika • Adatbázis • Vonalkódok •
- Szövegszerkesztés •

DE A LÉNYEG: A PROGRAMHOZ TARTOZÓ VALAMENNYI ETIKETT ÁLLANDÓAN KAPHATÓ!

ÁRA CSAK 6800 Ft + áfa



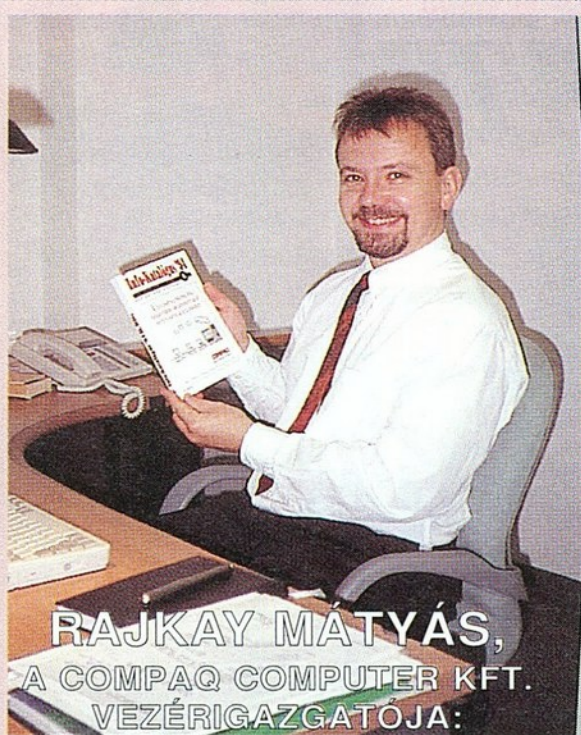
ARECO

INFORMATIKAI KFT.

Üzlet:
Budapest VI.,
Podmaniczky u. 9.

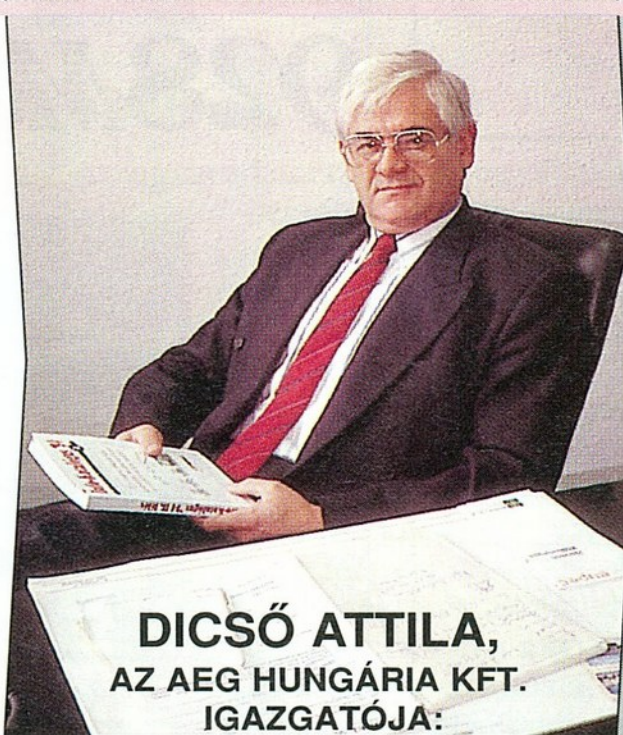
Telefon: 112-5084, 111-6802, 111-1456 Telefax: 131-0340
Nyitva tartás: hétfőtől-péntekig 8-tól 18 óráig
Csomagküldés utánvétellel

Vásárlás esetén ez a kupon
5%
kedvezményt
ér
Önök!



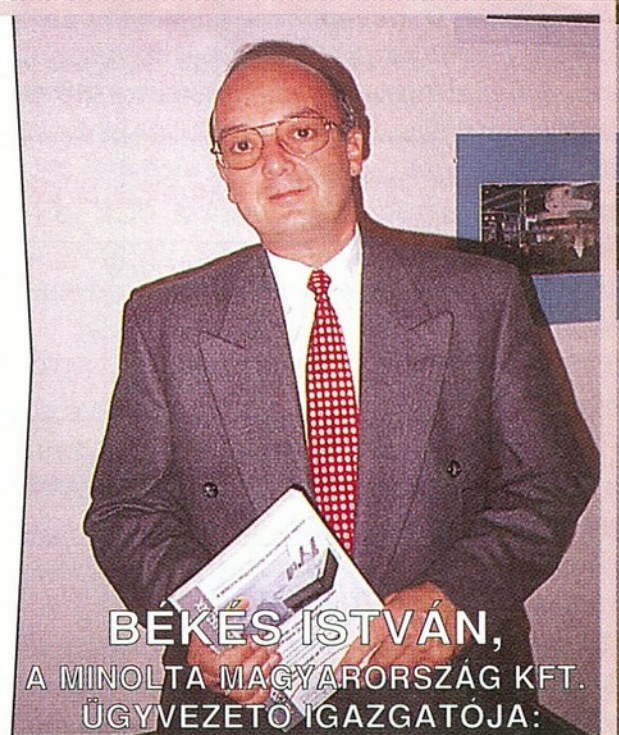
RAJKAY MÁTYÁS,
A COMPAQ COMPUTER KFT.
VEZÉRIGAZGATÓJA:

Az **Info-Katalógus** nemcsak a legutóbbi szám borítójáért szeretem, de sokat segített az országos viszonteladói hálózatunk kiépítésében és nem utolsósorban, nagyon sok végfelhasználó jelentkező hirdetéseinkre.



DICSŐ ATTILA,
AZ AEG HUNGÁRIA KFT.
IGAZGATÓJA:

Ismerve a külföldi szakkiadványokat, nagy örömmünkre szolgál, hogy ma már Magyarországon is rendszeresen jelenik meg egy ilyen - mind tartalmában, mind megjelenési formájában - igen színvonalas, a hazai szakember gárdának fontos információkkal szolgáló kiadvány.



BÉKÉS ISTVÁN,
A MINOLTA MAGYARORSZÁG KFT.
ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓJA:

Azért szeretem az **Info-Katalógus**ot, mert a Kiadó azonnal és rendszeresen tájékoztat a hirdetésünkre érkező érdeklődőkről - akikből vevők lesznek.

Cégünk érdeklődik az Info-Katalógusban való szereplés iránt.

☐ Kérjük, üzletkötőjüket keressen fel bennünket!

Megrendeljük az Info-Katalógus '95 I. számát 893 Ft + áfás áron.

☐ Kérjük, küldjenek csekket részünkre! (A postaköltséget a Kiadó fizeti.)

Cégnév:

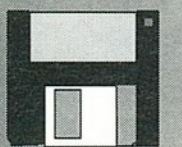
Ügyintéző:

Cím: □□□□

Telefon:

Info-Katalógus '95 I. félév

A tavaszi számban már egy floppy-lemez is található, amely több, mint egy szakmai telefonkönyv.



Kiadó: MADE-INFO KFT.

Postacím: 1506 Bp., Pf. 99
Telefax: 228-1934, 163-3548
Telefon: 227-3647

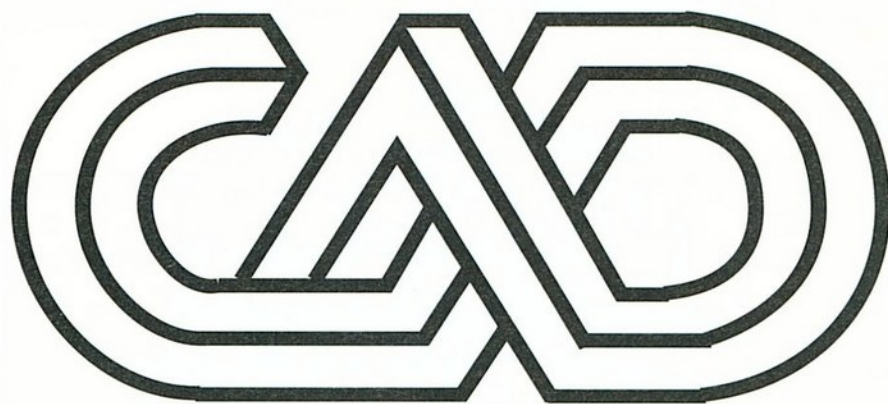
DATA LOGIC DL VONALKÓDTECHNIKA



DATALOGIC Kft.

1033 Budapest, Polgár u. 8-10.
Tel./Fax: 188-8356 Tel.: 168-7081

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0212 ▲



CAD SERVER

Tisztelt Partnerünk!

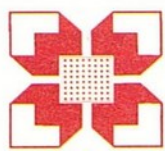
1994 mint egy újabb sikeres év vonul be a CADserver Kft. történetébe. Cégünk tovább növekedik, tevékenységünket bővítjük, hogy még teljesebb szolgáltatásokat nyújthassunk partnereinknek.

1995. január 1-jétől új irodába költözünk, nem messze régi helyüinktől. Látogasson meg bennünket!

CADserver Kft.

1134 Budapest, Dévai utca 26.
Euro Center Building
Telefon: 270-5480 Fax: 270-5481

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0205 ▲



makrotrend

1143 Budapest XIV., Hungária krt. 65-67.
Telefon: 183-4356 Fax: 163-7888

A KAO® disztribútora a makrotrend

Típus db	Darabár	100 db	1000
MD2HD 5,25"	74,20	68,30	62,30
MD2HD formattált	74,70	68,70	62,70
MF2HD 3,5"	114,40	105,20	96,10

Metro Goldwyn-Mayer videokazetták!

MGM E-180 350,- Ft

Nippon Columbia DENON® audiokazetták!

DENON DX1-60 normál	94,- Ft
DENON DX1-90 normál	125,- Ft
DENON HD7-90 krómdioxid	293,- Ft
DENON R-150 DT DAT	1430,- Ft

Dealerek jelentkezését várjuk!

Részükre további ár- és fizetési kedvezményt biztosítunk!

Áraink a 25% áfát nem tartalmazzák.

makrotrend - a hosszú távú kapcsolat

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0228 ▲

Ma már egy hangkártya és egy CD-olvasó kevés...

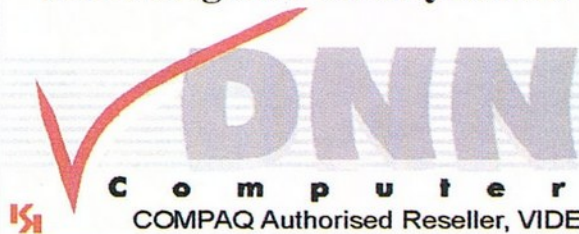
928 MOVE



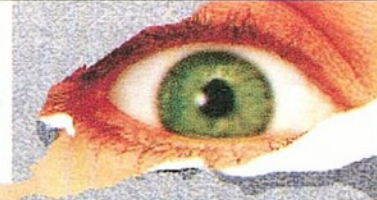
Mi az Ön partnere szeretnénk lenni

- nagy teljesítményű multimédia fejlesztő környezetek kialakításában,
- kulcsra kész, márkás számítógépek szállításában
- számítógépes grafikai munkahelyei összeállításában.

Miért dolgozna Ön helyettünk?



COMPAQ Authorised Reseller, VIDEOLOGIC Multimedia Centre



Nemcsak az Encarta, a Cinemania, vagy a Dinosaur-ok, de bármely multimédia CD egész más értelmet kap!

Digitális movie accelerator
PowerPlay-32 céláramkör végzi az akadózásmentes lejátszást akár 25 kép/sec (65 e szín) minőségben

Teljes méretűre nagyítható a kép, mégsem veszít frame-et!

Gyors VGA vezérlő:
75 Hz képfrissítés
S3928 GUI accelerator
1280x1024 16/256 szín
1152x864 256/65K szín
800x600 65K/16M szín

16 bites sztereo hangkártya
Sound Blaster (44KHz),
AdLib, Sound System kompatibilis

1063 Bp. Szív u. 26.
Tel.: 132-0816
132-4782
Fax: 112-5062

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0215 ▲

Miből? Hogyan? Merre? Mikor?

A magyar adatországút

„Az **adatországút** tipikus amerikai túlzás, amely arra irányul, hogy a kormány egy marketingkampányon keresztül meggyőzze az USA népét: finanszírozza meg, talán magasabb tarifákkal, az USA kommunikációs forradalmát. Ez hasonló az **Irány a Hold!** mozgalomhoz, amely John Kennedy nevéhez fűződik, és amely jelentős eredményeket ért el az űrtechnológia területén. A marketinghisztéria túlzásai ellenére azonban piaci okok is diktálják a változást.”

A fenti szókimondó véleményét az itt következő írásból emeltük ki. A szerző* imponálóan kompetens a tárgyban, hiszen egyszerre képes kívülről és belülről is látni a „lokális” és a „globális” szakmai vonatkozásokat.

Az elmúlt évek technológiai fejleményei és eredményei lehetővé teszik bárki számára azt, hogy megfelelő pénzzel távközlést biztosítson egy meghatározott vevőkör — piaci szegmens — számára. Ez hatalmas változás, amely a távközlési szolgáltatás nehézségeit áthelyezi a technológiáról a szervezetre. Tehát egy távközlési szolgáltató cég sikere ma már nem technológiai kitűnőségen, hanem szervezeti kompetencián múlik. Ez valóban hatalmas változás, és ezért szükséges az állami távközlési monopóliumok felszámolása, mivel csak kapitalista alapon lehet hatékony szervezetet építeni és működtetni; az állam sohasem volt és nem is lesz hatékony távközlési üzemeltető. Azonban az államok felismerték, hogy ha nem privatizálják nemzeti távközlésüket, akkor másod- vagy harmadrangú kommunikációval kell országuknak részt vennie a globális gazdasági ver-

senyben, ahol a legtöbb minőségi munkalehetőség a nemzetközi szolgáltatóiparban lesz. Szerencsére Magyarországon ebben a felismerésben élen jár Európában.

A hazai „terep”

A magyar adatországút, ha egyáltalán lehet ilyenről beszélni, más követelményekkel kell, hogy szembenézzen. Míg a nyugati országok intézményei jelentős összegeket fektettek a központi számítástechnikába (mainframe-ekbe), a magyar adatpiac nagyrészt túllépett ezen, és túlnyomó többségben LAN-okat alkalmaz.

A LAN-ok összekapcsolása egész más technológiát igényel. A LAN-ok kliens-szerver architektúrát alkalmaznak, ahol nagy hangsúly van a nagysebességű összeköttetésen az adatállományok átviteléhez. A szolgáltatóiparban elterjedt alkalmazás az adatbázis manipulálása, kezdve az adatbevitellel, annak megszervezésével, ahhoz való hozzáféréssel és naprakész nyilvántartással. Újabban az adaton kívül képi információ is csatlakozik a karakteren alapuló adatállományokhoz. Ez lehet színes kép vagy rajz. Az igazi multimédia-alkalmazás megköveteli a hang integrálását is. Ne feledjük azonban, hogy mindennek meg kell térülnie a fent leírt követelményrendszerben — eredményeznie kell a hatékonyabb értékesítést és kiszolgálást, csökkentett működteté-

si költségekkel. Az ún. „gee whiz” (ide nézz, varázslat) technológiának nincs helye a komoly piacokon. Az integrálás csak ott valósul meg, ahol kimutatható költségmegtakarítást vagy jobb vevő kiszolgálást (stratégiai előnyt) eredményez a bevezetett újítás.

A hangsúly tehát nem az adatországúton kell, hogy legyen, hanem a piaci igényen és az alkalmazáson. Gyors átvitelt ma már könnyű építeni, de gyors átvitelt elérhető áron sokkal nehezebb. Ezért nagyon valószínű, hogy direkt előfizetői fényvezető csatlakozás WAN (Wide Area Network — nagyterületű hálózat) hálózatokhoz az összes felsorolható előnyök ellenére csak ritkán fog előfordulni, egyetlen nagy hátrány miatt, nevezetesen, hogy nagyon drága. Ez nem is olyan nagy baj, mert a költségkímélés mindig arra késztet bennünket, hogy jobb megoldásokat találjunk.

A sebesség

A jelenlegi LAN-ok belső sebessége ritkán haladja meg a néhány mb/s-t. A jól tervezett LAN-ok között a sebesség rendszerint kevesebb 1 Mb/s-nál. Tehát 1 Mb/s körüli WAN-sebesség elfogadható a legtöbb LAN-közi alkalmazásban. Műsorszórás minőségű videóátvitelt lehet megvalósítani kb 400 kb/s sebességnél. CD-minőségű audioátvitel kódolás nélkül megvalósítható kb. 1 Mb/s sebességgel, míg kódolással kb. 100 kb/s alatti sebességgel. Tehát úgy tűnik, hogy 1 Mb/s az a bűvös határ, ahol a piaci igényeket ki lehet elégíteni.

Ne feledjük, hogy érdekes technológiai verseny folyik több évtizede. Ebben az átviteli sebesség és a tárolás volumene közötti versenyben a vevő a nyerő, mert minél gazdaságosabb az átvitel és a tárolás, annál kevesebbe kerül a kommunikációs infrastruktúra. A gazdaságosságtól függ, hogy a kettő közül ideiglenesen melyik kerekedik felül: az átvitel vagy a tárolás. Tehát, ha olcsóbb tárolni az információt, akkor kevesebb átvitelre van szükség. Ha viszont az átvitel gazdaságosabb, akkor kevesebb tárolás alkalmazható. Mivel egyiknek sincs felső határa, a verseny örök életű, és így a verseny előnyei is állandóan jelentkeznek. Ma 1 Mb/s-os átvitelt és 1 Gb-át tárolást lehet megkapni kedvező áron. Ez az, amire tervezni kell rövid- és középtávon.

Öt évnél hosszabb távra nem nagyon érdemes tervezni, mert senki sem tudja, hogy mi lesz a verseny kimenetele és a piaci igény. Az én cégemnél már eldöntöttük, hogy az infostruktúra —

* Szekeres Tibor a Columbia egyetemen végzett New Yorkban mint villamosmérnök, majd 7 évet töltött az AT&T Bell Laborjában mint mérnök és műszaki vezető. Foglalkozott kapcsolástechnikai, átviteltechnikai fejlesztéssel, Unix meghajtók tervezésével, rendszerfejlesztéssel, távközlési szolgáltatások tervezésével, rádiótelefonnal kapcsolatos mérésekkel, műholdas rádiórendszerek kutatásával. 1982-től önállóan dolgozik, két céget alapított. 1990 óta egy amerikai cég magyarországi multimédia termék és szolgáltatási üzletágának elnökeként itthon is műveli a szakmát.

mi így nevezzük — egyik alapköve a fényvezető kábel a gerinchálózatban, a tárolás pedig a mágneses és optikai lemez. Az elosztó rendszer még nincs tisztázva, de úgy néz ki, hogy sodrott érpár lesz az elosztó rendszerben 100 Mbitig. Ezek figyelembevételével kell tervezni a kommunikációs technológiánkat.

A bekötőutak

Tehát az adatországút fényvezetőkből fog állni, a bekötőutak pedig sodrott érpárokból, s csak kivételes helyeken fényvezetőkből.

Itt belép a rádiótechnika, és megkeveri a kártyákat. Egyes jelentős piaci növekedést mutató alkalmazások megváltoztathatják a képet. Két ilyen alkalmazás nyomult előtérbe az utóbbi években: a mobil rádió és a SOHO (Small Office, Home Office — mini iroda, otthoni iroda).

Érdekes megjegyezni, hogy mindkét alkalmazásban nagy jelentőségű a magyar piac. Ez inkább kényszer, mintsem előrelátás eredménye. A telefonínség következtében lenyűgöző ütemben bővül a rádiótelefon-piac, míg a tőkehiány lakásirodába kényszeríti a vállalkozókat; és a munkanélküliség vállalkozókat teremt még azokból is, akiknek ehhez valójában sem kedvük, sem adottságuk nincs.

E két alkalmazási terület jövőjéről keveset tudunk, de ha jelentősen bővülnek a jövőben, akkor alapjában megváltoztathatják az ország kommunikációs igényeit és jövőjét.

Az átviteltechnika

Az adatországúthoz való hozzáférés a médiaszinten sodrott érpár, a rádió és egy kevés fényvezető lesz. A WAN-on belüli szolgáltatási integrációhoz ATM kapcsolástechnika kell, de ez drága, és nincs szabványosítva. Addig bérelt vonalakkal kell megoldani az átvitelt, mert az X.25-ös hálózat nem alkalmas LAN—LAN összeköttetésre a sebességi hiányosságok miatt. Vonalkapcsolás lehet ideiglenesen a megoldás, de a szolgáltatók arra nincsenek felkészülve, hogy egy adatcsatlakozás több órára lefoglalhat egy vonalat, továbbá a tarifák sem gazdaságosak.

Sajnos a magyar ATM-szolgáltatásra a prognózis nem jó. A Matáv, a legnagyobb szolgáltató, egyelőre egyszerű telefonszolgáltatást próbál megvalósítani kb. 1 millió várakozó előfizető számára. Ha egy Matáv-konkurens akarna országos ATM-szolgáltatást be-

vezetni, abból hiányoznia kellene a hangátvitelnek, mert erre a Matávnak az állam monopóliumot biztosított 2002-ig.

ISDN

Az ISDN furcsa állat: technológusok találták ki, és próbálták eladni a piacnak, de eddig jobbra sikertelenül. 20 évvel ezelőtt, amikor még 1200 b/s-os modemeket használtunk, a 64 kb/s-os ígéret igazán jónak tűnt, viszont ma már, a 100 Mb-es LAN-ok világában 64 kb/s sebesség viccesnek tűnik — különösen akkor, amikor analóg modemek képesek 32 kb/s sebességgel kommunikálni hagyományos telefonvonalakon.

A probléma mindig visszavezet a piaci gondolkodáshoz. Melyek a piaci hajtóerők? Milyen igényeik vannak? Milyen gazdaságossági feltételek mellett hajlandók az igényeikre ajánlott megoldást elfogadni? Erre még a mai napig sem tudott választ adni az ISDN-világ.

A marketingszakmában szinte természetes, hogy el kell adni egy nem éppen díjnyertes terméket. Ez a helyzet az ISDN-nel. Már évek óta keresünk egy alkalmazást, amelyre az ISDN — különösen az ún. BRI (kétszer 64 kbit/s plusz 16 kbit/s) — csatlakozási felület kiváló; eddig eredménytelenül.

A PRI (2 Mb/s) hozzáférésnek vannak alkalmazási területei, de azok nem biztos, hogy nyereségesek az üzemeltető szempontjából, ezért gyakran drágák. A fentiekből tudjuk, hogy kb. 1 Mb/s szükséges a legtöbb élő alkalmazáshoz, de nem kapcsolt üzemmódban, ahogy az ISDN ezt megvalósítja.

Az ISDN PRI-nek egyik fontos alkalmazása lehetne az ATM-hozzáférés megvalósítása, de ez a jövő témája marad. Addig az ISDN BRI és PRI talán alkalmazást nyer az alközpontok mögötti direkt választás és korlátolt videokonferencia megvalósításában. Egy másik lehetőség: az ISDN BRI kétszer 64 kbit/s csatlakozását egyszerre használni adatátvitelre, adattömörítéssel a látszólagos sebességet felvinni 512 kbit/s-ra, akkor használhatóvá válna LAN-ok ideiglenes összekötésére.

Egyelőre az ISDN kísérleti formában él, és nem biztos, hogy túléli a „piaci érdekesség” állapotát.

ATM és Frame Relay

Az ATM és Frame Relay a korrekt rövidtávú és középtávú megoldás: az adatkommunikáció, az ISDN jelrend-

szer és az ATM-hozzáférés a hang-, video-, hiperfax és egyéb szinkron átvitelt igénylő alkalmazások számára. A Frame Relay protokollok minden tisztességes router és bridge protokollrendszerében megtalálhatók. Így az ATM rövid távon csak mint kapcsolástechnika működne a Frame Relay protokoll alatt.

Hasonlóan: a hang-, video- és egyéb átvitelre az ISDN jelrendszer lenne használatos az ATM mint kapcsolástechnika felett. Így az infrastruktúra kapcsolástechnikailag ATM, a hozzáférés pedig hagyományos. Később, ahogy a direkt ATM access protokollok kifejlesztődnek, ezek alkalmazásával igazi integrált kommunikáció válik lehetővé egy jelrendszerrel.

Ezek a megfontolások mind a piaci igényekből erednek. A fontosabb adatátviteli igények Magyarországon így foglalhatók össze:

- LAN—LAN összeköttetés, 1 mbit/s (Novell, Unix, Decnet, SNA).

- Terminál — központi LAN összeköttetés, 9,6 kbit/s (pénztárgépek, pénzváltó automaták stb.).

A távközlési igények között szerepel a be- és kiválasztás, a 384 kb/s-os videoszolgáltatás, a béreltvonal-tartálékolás és az E1 részkihasználás.

A piaci igényekből következően látható, hogy az új HSDL technológia jelentős szerepet kell, hogy játsszon az 1-2 Mb/s-os hozzáférésben. A HSDL olyan átviteli technológia, amely 1 vagy 2 Mb/s sebességet produkál 1 vagy 2 telefonvezeték-érpáron, kb. 8 km távolságig ismétlők nélkül. Ez mintegy 5 évre megfelelő kapacitást nyújt a legtöbb előfizető számára.

Optimális adatországút — „köves” bekötőutakkal

Ez az egyszerű architektúra az itthoni adatországút megvalósítása. Ez a legmegfelelőbb az ismert piaci igények kielégítésére. Ez az architektúra képes lebonyolítani az interaktív televíziózást is, mégpedig hagyományos telefonkábeleken.

Természetesen ehhez még hozzájön a rádió és az analóg hozzáférési lehetőség a hagyományos kommunikációs feladatok ellátásához — mobilitás, analóg telefonszolgáltatások, kis sebességű adatátvitel.

Ahogy megfogalmazták a „prognoszták”, a helycsere így válik be: így kerül sok „televízió a földre, a telefonok pedig a levegőbe” a magyar gyakorlatban is.

Szekeres Tibor

Approach 3.0

A Lotus kelyhében

1993 egyik legérdekesebb, legjobban kitalált szoftvere az Approach volt (2.02-es verzió). Nem is csoda, hogy ezt a remek adatbáziskezelőt megvette a Lotus cég, különösen, hogy nem rendelkezett hasonló programmal. A kozmetikai csinosítások után megjelent 2.1-es verziót idén ősszel követte a 3.0, amelyet a Lotus Smartsuite 3 részeként, illetve külön is árulnak.

Az Approach egy nem programozható relációs adatbáziskezelő. Ez sajátos kategória, mert az adatbáziskezelés — a legegyszerűbb esetektől eltekintve — eleve programozásorientált tevékenység. Hát még a relációs, amely e kategóriának több adatfájlt különböző mezőiken keresztül összekapcsoló típusa. Ugyanakkor adatbáziskezelésre mindennél szükség van, sokszor csak kisebb, egyszerűbb feladatokat kell megoldani, amihez programozót tartani vagy bérelni igen drága mulatság.

Nem meglepő hát, ha nagy igény mutatkozik egyszerűen kezelhető, jó adatbázisos szoftver iránt. Az Approach pontosan ezt a szegmenst célozza meg. Mivel windowsos program, ezért kezelése eleve egyszerű, ugyanakkor outputja látványos.

Életszerű teszt

A Lotus Hungary jóvoltából hozzám került példányt egy tipikus feladat megoldásán keresztül teszteltem. Ez a probléma elég jellegzetes, ugyanakkor nem túl bonyolult:

Egy bolt számítógéppel tartja nyilván az árukat, minden árucikknek van egy törzslapja, lehet bevételezni, eladni — számlára vagy szállítólevélre. Minden egyes cikknél meg lehet nézni a forgalmat. A vevők nyilvántartása alapján készülnek a számlák. A vevőknél a korábbi vásárlásaik és kumulált összegük is megtekinthető kell legyen. Szükség van néhány, a forgalmat összegezve mutató statisztikára is. (Hogy a dolog még életszerűbb legyen, beszereztem három igazi fájlt, az áruké, a vevőké és a tranzakcióké. A fájlok már szöveges sorszerkezetre lettek konvertálva.)

Az Approach installálása elvárhatóan egyszerű. A teljes installáláshoz több

mint 20 Mbájt hely kell, szemben a 2.02-es verzió alig 4.5 Mbájtjával. Még a minimális installálás is jóval 7 Mbájt fölötti. Viszont, mint majd látni fogjuk, annyi plusz szolgáltatást kapunk, hogy ez indokolja a helyfoglalást. A jól áttekinthető képernyőn ott van az összes olyan extra, amit egy mai windowsos programtól szokás elvárni. Lotus-speciálisként a képernyő alján van néhány bizgentyű, amellyel a legfontosabb tevékenységeket (mozgás a fájlban, váltás a tervező és néző mód között, stb.) elvégezhetjük. A helyzet-érzékeny help viszont a képernyő felső sorában jelenik meg, ami elég fárasztó a szemnek.

Mit tesz ember...

Az első probléma, amit meg kellett oldani, a textfájlok konverziója volt. Az Approach rengeteg adatbázis-formátumot kezel, a Dbase-től a különféle SQL szerverekig. Ezenkívül használni tudja az ODBC-t, így praktikusán tényleg nem korlátoz az input. Egyébként a mezők típusa a szokásos választékot adja, mivel grafikus felületet használunk, ezért mód van kép jellegű mező definiálására is. Így például egy árucikkfájl egyben képes katalógusként is szolgálhat. Egy Approach-fájl, amely nem az adatbázisokat, hanem a nézeteket, beállításokat stb. tartalmazza, nyugodtan használhat különféle formátumú inputokat is adatforrásként.

Ez a megközelítés — a tényleges adatbázis szigorú elválasztása a képernyőtől, tevékenységektől — eleinte egy kicsit szokatlan, hagyományos adatbáziskezelőkön „felnőtt” embernél talán nem is olyan könnyű az átállás, de része a program nagy flexibilitásának. Létrehoztam egy üres adatbázist, egyetlen

mezővel, aztán az import parancsnál a fix hosszúságú text opciót választottam. Itt megadtam a mezők nevét, hosszát és típusát. Gondoltam, hogy ez majd öröklődik a Dbase formátumú adatfájlba. Tévedtem: az input mezőit csak az adatbázis már definiált mezőinek feleltethettem meg. Kezddhetem újra, utána viszont a konverzió pillanatok alatt megvolt. Rendelkezésemre állt 3 adatbázis, mindegyik kb. 400 kb-át méretű. Az árucikkek és a vevők adatbázisa bő ezer-ezer rekord, a tranzakcióké kb. 11 000.

Az eredeti árucikk fájlban volt egy *bruttó ár* és egy *áfa* mező. Mivel az Approach módot ad rá, ki is próbáltam a számított mezőt. Ennél meg lehet adni, hogy csak a rekord kreálásakor vagy minden módosításkor számolódjék. A formula, amivel számolni kell, a mezők értékét és a tengernyi belső függvényt is használhatja a szokásos algebrai műveletek mellett. A formulát beírhatom kézzel, de össze is kombinálhatom a képernyőről egerrel. A mezők definíciójánál nemcsak ilyen formulákat lehet megadni, hanem nagyon komoly inputellenőrzés is definiálható. Persze ki tudok találni olyan esetet, amit így nem lehet lefedni, de a köznapi esetekre mind gondoltak a tervezők. Így például legördülő választólisták definiálhatók, és a mező értéke csak ezek egyike lehet. Mondanom sem kell, hogy ezek a listák is, akárcsak a többiek, menet közben átírhatók.

Mivel relációs adatbáziskezelőről van szó, ezért az adatbázisokat mezőiknél fogva össze kell kapcsolni. Ez a megfogalmazás pontosan azt fedi, amit tenni kell. Egy csinos ábrában az egerrel intézhető a mezők összekapcsolása. A szoftver ismeri és kezeli az 1-1 és 1-több kapcsolat minden formáját, egész relációs láncokat csinálhatunk. Ilyenkor az is megadható például, hogy a fő fájl egy rekordjának törlése maga után vonja-e vagy sem a hozzá tartozó fájl azonos kulcsú rekordjainak törlését.

Mit lát, ember?

Ezek után nekiláthattam a látványosabb és érdekesebb résznek, a különböző képernyők megtervezésének. Ezeket

az Approach — funkciójuktól függően különféleképpen hívja. Ami a klasszikus adatbevitő, megtekintő kép, annak itt „form” a neve. Egy Approach-fájlban akárhány ilyen lehet, a nézegető-módosító képernyő felső sarkánál a megszokott tabulátorpöccökkel váltogathatjuk az éppen használtat. A képernyőtervezésnél minden létező segéd-eszköz rendelkezésre áll, a mezőket a mezőlistáról vonszolhatom a képernyőre, ide-oda mozgathatom őket, fix szövegeket rakhatok fel a képernyőre; minden elem minden aspektusa változtatható (betűtípus, szín, árnyalatok stb.). A változtatás hatása azonnali, ilyenkor érzékelhető, hogy a programot tényleg személyes használatra szánták, egybevonva programozó és használó szempontját.

Nyomógombokat is tervezhetek a képernyőre, ezekhez makrót lehet rendelni, méghozzá intuitív módon, nekem egyszer sem kellett a különben kitűnő és világos kézikönyvhöz nyúlnom. Ez a makrókezelés próbálja helyettesíteni a klasszikus értelemben vett programozhatóságot. Gombjaimmal keresni, törölni, új rekordot felvenni lehet. Az árucikkhez tartozó tranzakciókat, amelyek száma definiálatlan, egy ún. ismétlődő panelbe raktam, itt 5 sor látható egyszerre, de ha több van, akkor a panel görgetősávjával mászkálhatok fel/le. Az ismertett méretek mellett (igaz, gyors géppel) semmi várakozási időm sem volt ezen görgetések során. De a keresések is lényegében azonnal végrehajtottak, a sebességgel a futás és a tervezés közben is nagyon elégedett voltam.

Az „egy képernyő = egy rekord” formákon kívül lehet táblázatok is definiálni, ilyenkor egy rekord egy sor. Hogy mely mezők milyen módon legyenek a képernyőn, azt a már ismertett tervezési módban adhatom meg, de táblázatnál még kevésbé válik el a nézés és a tervezés funkciója, mint a formáknál.

Egy ilyen alkalmazás nem volna teljes a különféle kimutatások nélkül. Az Approach írói is gondoltak erre, és mivel az USA-ban is fontos a gyorsaság és a megjelenés, ezek a részek is nagyon értelmes kérdés-felelet játékkal kreálhatók és csinosíthatók. Rengeteg előre definiált jelentés- és keresztábraminta közül lehet választani. Itt azért már voltak gondjaim azzal, hogy mit mire gyűjtök, összegzek, jó néhány alkalommal kellett újrakezdenem ezeknek a statisztikai részeknek a gyártását. Ennél a résznél kimondottan zavaró, hogy minden változtatás hatása azonnali,

mert bizony hosszú félperceket vártam egy-egy újraszámolásra, amikor csak odébb húztam valamit. Én nem találtam módot az azonnali újrafuttatás kikapcsolására, de persze lehet, hogy nem voltam elég alapos.

Külön kell szólni a grafikonokról! Az Approachban ez a rész olyan gazdag és sokrétű, hogy önálló programként is megállná a helyét. A kiválasztott adatokból pillanatok alatt készíthetek kördiagramtól kezdve bonyolult, jelmagyarázatos, háromdimenziós oszlopdiagramig mindent, amit a tetszetősség szempontjából jónak tartok, vagy az ízlésem nem tiltakozik ellene. És ha a vezetők, főnökök áttekintőképességét figyelembe vesszük, egyáltalán nem haszontalan ez a látványosság.

Kellemes a hasznos

Végül is fél nap alatt készítettem el a működő modellt, egész komoly tesztadatmennyiséggel. Lehetne még rajta bőven finomítani, az eredeti program komplikált funkcióiból és gyűjtéseiből néhányat kihagytam. De ezek között egy sem volt, amelyet úgy láttam volna, hogy kis pluszmunkával ne tudnék megcsinálni. Természetesen sok olyan kényszerpályát és ellenőrzést el kellett hagynom, amely csak egy rendes programnyelvvel próbaképes. Amíg dolgoztam, egyszer sem éreztem, hogy ez munka volna, sokkal inkább tűnt szórakozásnak.

Vannak azért gondjaim is. Egy kész alkalmazás csak az Approach kíséreté-

ben adható át, azaz mindenütt meg kell venni a programot is — hiába, ez nem a hagyományos értelemben vett fejlesztőeszköz. A makrónyelv időnként döcögős, arra készíti a tervezőt, hogy annak a korlátaival igazítsa a megoldását. Néhány esetben mégiscsak jól jött volna a programozhatóság, mondjuk egy Approach-próba. Nem tudtam kipróbálni a hálózati működést sem. Elvben az Approach kezeli a többfelhasználós eseteket, a felhasználónak egyáltalán nem kell ezzel a résszel törődnie. Szintén kipróbálatlan maradt az 1-2-3-mal való kapcsolat is. Ez állítólag annyira szoros, hogy abban a programban a számológéptábla-szerű funkciókkal vizsgálhatom az adatbázisaimat, míg az Approach-ból közvetlenül dolgozhatom fel a számológéptáblákat.

Az Approach ideális eszköze azoknak a kisebb cégeknek, amelyek nem túl nagy (néhány Mb-ajtnál nem több) adatbázisokkal akarnak dolgozni, ahol nincs külön programozó, csak egy-két értelmes, géphez értő ember. Fontos szempont, hogy a megvalósítandó feladat ne legyen teljesen kötött, lehessen alkalmazkodni a szoftver sajátosságaihoz. Persze nem szabad azt hinni, hogy a szervezők, adatbázistervezők munkáját az Approach fölöslegessé teszi! Jól és hatékonyan csak akkor lehet ezzel a programmal dolgozni, ha előre eldöntöttük, hogy milyenek is lesznek az adatbázisok, mi mivel függ össze. Ekkor viszont nagyon gyorsan érhetünk el nagyon látványos eredményt.

Horlai János

MÚK

AZAZ MÁRCIUSTÓL ÚJAT KEZDÜNK!

Elbúcsúzva az 1990 júniusa óta használt 360 kilobájtos lemeztől, lapunkban a következő számtól kezdve már 1,2 megabájtos lemezmelléklet lesz. Egy HD lemezre a mostani „búcsúfloppy” tartalmának többszöröse, a tömörítési lehetőségeket jól kihasználva 3-4 megabájtnyi anyag is elfér. Olvassák el erről cikkünket az 56. oldalon.

A CA magyar szekciója

A négy éve alakult PC Szoftver Kft a Visual Object fórum keretében mutatta be saját fejlesztésű rendszerei (PC-Bér, PC-Főkönyv) és az ArchiTECH.PC építészeti CAD rendszer mellett a Computer Associates (CA) PC-s szoftvereit (CA-Visual Objects, CA-Clipper, CA-Tools, CA-dBFast, CA-SuperProject). A résztvevők áttekintést kaptak arról, hogyan megy végbe a projektirányítás a CA-SuperProject segítségével. A szakmai nap középpontjában azonban a windowsos, negyedik generációs, Xbase adatbáziskezelő-fejlesztő eszköz, a Visual Objects állt. Az objektumorientált, gépi kódot előállító compilert tartalmazó Visual Objects kliens/szerver módon működik, így mind a clipperes, mind a többi Xbase-fejlesztőnek ideális eszköz lehet a Windows platformra való áttéréshez.

A CA termékekről bővebb információk beszerzésére 12 fórumot üzemeltetnek a CompuServe-on. Az angol és a német nyelvű fórum után magyar nyelvű szekció beindítását is tervezik. A PC Szoftver a fórumon belül egy Clipper és egy Visual Objects szekciót szeretne létrehozni, ahol kereskedelmi jellegű információk nem szerepelnek. A CompuServe mellett egy nemrég megjelent hírlevél (Browse Clipper/VO) is segíti információkkal, mintaprogramokkal a Clipperről VO-ra áttérőket.

Rent a phone, rent a notebook!

1986-ban egy garázsból indult útjára az Escom, amely 1994-ben kétmilliárd márkás forgalmat ért el, s ezzel Európa ötödik legnagyobb PC-forgalmazója lett. 1994 végén nagyszabású beruházást hajtott végre a Siemens Nixdorf és a Quelle: a Siemens — mint technológiai befektető — megvásárolta az Escom-részvények 10%-át, és Európa legnagyobb csomagküldő szolgálata, a Quelle — mint logisztikai befektető — a részvények 25%-át vette meg.

Az Európa 11 országában található közel 300 Escom-üzlet közül 11 működik Magyarországon (3 Budapesten), de további 15 Escom-partner is forgalmazza termékeiket. 94-ben mintegy másfél milliárd forintos forgalmat bo-

nyolított le a 100%-os német tulajdonú Escom leányvállalat, amely 95-ben a harmadik legnagyobb informatikai cégé szeretne válni Magyarországon. Ennek érdekében nemcsak agresszív árpolitikát folytatnak, hanem új termékekkel és új szolgáltatásokkal is bombázzák a felhasználókat.

1994 decemberétől a Pannon GSM-mel kötött dealeri szerződés révén GSM telefonokat forgalmaznak, 95 januárjától pedig Siemens PC-k értékesítését kezdik meg. A legmagasabb kategóriában (szerver) szállnak ringbe, elsősorban nagy tenderekben ajánlanak Compaq-, IBM-, HP-minőségű szervereket, a Siemens szerverek ára azonban alatta marad az említett nagynevű PC-k árának. A hazai Siemens szervizekben gondoskodnak a PC-k szervizeléséről is. Terveik között szerepel, hogy a Metro áruházban — „bolt a boltban” jelleggel — árulnak majd Escom-termékeket.

Újfajta szolgáltatásokkal is bővíti repertoárját az Escom. A Quellével kötött házasság révén csomagküldő szolgáltatón keresztül (is) szeretnének árusítani kellékeket. 1995 januárjától lépett életbe elsősorban külföldi üzleteknek a *rent a phone*, *rent a notebook* szolgáltatás. A külföldről érkezők már a repülőtéren bérelhetnek napi 3500 forintért GSM-telefonokat és Escom-notebookokat.

Autónavigáció és környezetvédelem

Akik szűkebb felhasználói rétegre koncentrálnak, a szakmai napot gyakran hatékonyabb kommunikációs formának tartják a kiállításnál. Így az 1986-ban alakult Geometria Térinformatikai Rendszerház is, amely tevékenységében — mint neve is jelzi — a térinformatikára fókuszál, de foglalkoznak szoftverfejlesztéssel és digitális térkép készítésével is. 1991 óta szolgáltatásaikat Nyugat-Európába (Hollandiába, Németországba, Svédországba, Ausztriába) is exportálják. 93-ban forgalmuk elérte a 2,7 millió dollárt, és a térinformatikai világranglistán — egyetlen közép-kelet-európai cégeként — az 51. helyre rangsorolták a Geometriát.

1991-től részt vesznek a Philips cég vezetésével nemzetközi kooperációban készülő, ún. autónavigációs rendszer kifejlesztésében, amely Európában először 1994 szeptemberében jelent meg.

A BMW új sorozatához lehet megvásárolni a műholdas helymeghatározással működő, online útvonal-optimalizáló berendezést. Jelenleg Franciaország digitális úthálózatát készítik, az erre alapuló rendszerrel 1995 nyarán látják el a Renault gépkocsikat. A sorban ezután Anglia és Spanyolország következik. Nyugat-Európa teljes területének feldolgozása 1998-ra fejeződik be.

Az autónavigáció mellett környezetvédelmi szoftverek fejlesztésével is foglalkoznak a geometriások. Németországban, Belgiumban, Szentpétervárott és Prágában használnak olyan radioaktivitást figyelő rendszert, amelynek alapja a Geometria által fejlesztett térinformatikai szoftver.

Tevékenységük elismerését jelenti az Európai Közösség Copernicus programja keretében — a francia Matra Caps Systemmel együtt — történő fejlesztés, amelynek célja egy speciális légi- és űrfelvétel-feldolgozó szoftver-csomag kialakítása.

Oracle-t az egyetemeknek

1994 márciusában az Oracle Hungary jelezte a Művelődési és Köznevelési Minisztériumnak, hogy a magyar felsőoktatás segítésére egymillió dollár értékben szoftvereket adományozna. A felsőoktatási intézményekből 44 pályázat érkezett az Oracle-adományból való részesülésre. A pályázók által igényelt szoftverek értéke azonban — listaáron — meghaladta a hétmillió dollárt. Ezért az Oracle Hungary úgy döntött, hogy egymillió dollárról hárommillió dollárra emeli a támogatás mértékét.

A minisztérium által kijelölt tíz informatikai szakember mint bizottság bírálta el a pályázatokat. Végre nemcsak budapesti felsőoktatási intézmények (BME, ELTE, Kandó, BKTE), hanem nagyhírű vidéki egyetemek (KLTE, JATE, GATE, Miskolc, Veszprém) is részesültek az adományból. A hallgatók és az oktatók már a tanév második felében birtokba vehetik az Oracle szoftvereket, amelyeket oktatási és kutatási célok mellett az Oracle Hungary által engedélyezett, belső, nem profitorientált fejlesztésre is használhatnak.

Az Oracle ajándéka valódi adomány, hisz a kedvezményes technikai támogatás (nyomkövetés) költségeit nem a nyertes intézményeknek kell fizetniük, mert ennek költségeit átvállalta a FEFA (Felzárkózás az Európai Felsőoktatáshoz Alap).

Kodak—IQSoft szerződés

A Kodak Kft elsőként az IQSoft Rt-t választotta hivatalos magyarországi partnerévé. A VAR-megállapodás értelmében — a szerződésben rögzített területeken — a Kodak a potenciális vevők számára az IQSoftot nevezi meg preferált rendszerintegrátorként, illetve értesíti az IQSoftot az érintett területekről jelentkező ügyfelekről. Az IQSoft pedig a képfeldolgozással kapcsolatos rendszereknél előnyben részesíti a Kodak-eszközöket (szkenner, archiváló berendezések stb.).

Az együttműködés felöleli mindazon területeket, amelyeken piaci igény jelentkezik az irodaautomatizálási, csekk- és bizonylatfeldolgozó, dokumentumkezelő és -archiváló, valamint karakterfelismerő programokra, ilyen típusú rendszerek kifejlesztésére. A VAR-szerződés már a gyakorlatban is működik a posta számára telepített csekkfeldolgozónál: az IQSoft — a Doktár elemeit rendszerbe integrálva — nagy mennyiségű dokumentumok feldolgozására alkalmas speciális rendszert fejlesztett ki a Kodak szkennereire alapozva.

A skálázás folytatódik

Immár harmadik alkalommal kerül nagy értékű Scala-adomány a felsőoktatási intézményekbe. A sort egy esztendővel ezelőtt a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem nyitotta, amely 21 millió forint értékben kapta meg az integrált vállalatirányítási rendszert. 1994 őszén a Bánki Donát Műszaki Főiskola oktatói és hallgatói vehették birtokukba a 12 millió forint összértékű szoftvert. 1994 decemberében a Scala Hungary és a Scala első magyarországi dealere, a Módusz Rt 29 millió forint értékben adományozta a Budapesti Műszaki Egyetemnek a szoftver 3.1-es, 33 modulból álló változatát.

A menedzsmentismeretek elsajátításában segítséget nyújtó szoftvert a közlekedés-gazdaságtan, ipari menedzsment és vállalatgazdaságtan szakokat hallgatók három nyelven (magyarul, angolul, németül) használhatják. A két installációban, 40 munkaállomáson futtatható Scala a rendelésfeldolgozástól kezdődően a termelés előkészítésére, követésére, a kiszállításra és számlázás-

ra támaszkodva magában foglalja többek között az anyaggazdálkodást, bér-számfejtést, szerviznyilvántartást és főkönyvet.

Az adományozó Scala Hungary Kft nem akarja, hogy „előregedett” szoftverrel dolgozzanak az egyetemek, ezért majd a korszerűsített verziókat is ingyen kapják meg a felsőoktatási intézmények. A hallgatók valóban megtanulják a Scala használatát, sok egyetemista pedig már tanulmányai alatt dolgozik valamilyen cégnél, s az ilyen cég gyakran megkeresi a Scala Hungaryt, hogy szeretné megvásárolni a szoftvert, amelyhez a cégnél dolgozó egyetemista már jól ért. Kell ennél jobb befektetés?

Recognita Las Vegasban

Azt már megszoktuk, hogy néhány hazai számítástechnikai cég kiállítóként is részt vesz a CeBIT-en. A legnagyobb amerikai számítástechnikai rendezvényre azonban a magyarok általában csak látogatóként merészkednek el. A Recognita cégcsoport amerikai tagja (Recognita Corporation of America) viszont a legutóbbi őszi Comdexen ismét ringbe szállt az ismert OCR-cégekkel (Caere, Xerox, Ligature, Iris, EDT stb.) együtt. Jól ismert termékeik (Recognita Plus 2.0A, Recognita Select 2.0A, Recognita Card 1.0, Recognita GO-CR, RollandRead Professional, RollandRead Personal) mellett bemutatták az 1995-ben piacra kerülő, többnyelvű Recognita Voice-t. Ez utóbbival a beolvasott szöveg szintetizált hangon, hangszórón hallható — igaz, jelenleg még csak angol változatban.

Az amerikai és a német számítástechnikai piacon az elsők közé tartozó Recognita szeretne erősíteni pozícióit Kelet-Európában is. Éppen ezért az OCR technológia szélesebb körű megismertetésére stratégiai együttműködést kötött a HP-vel: ők ezentúl szkennereikhez egy Recognita Select programot is csomagolnak.

SZKI-s partnerkapcsolatok

Első önálló rendezvényén partnertalálkozó keretében mutatta be legújabb eredményeit és termékeit a privatizálás utáni SZKI. Az Albacomp többségi tulajdonában levő SZKI kis- és nagykereskedelmi tevékenységet is folytat: egyrészt a MicroAge üzlethálózat tagjaként működik az SZKI-bolt, másrészt

kizárólagos disztribútorai a Sanyo irodatechnikai eszközöknek. Rendszerintegrációs feladataik mellé felvállalták a Compshare vezető információs és döntéshozókészítő szoftver, valamint a Soft-Solution dokumentumkezelő és archiváló rendszer disztribúcióját. A Novel-lel kialakított többéves szakmai-üzleti együttműködés keretében LAN-WAN rendszermegoldásokra specializálódtak: a nagyterületű hálózatok kialakításában az SZKI a Frame-Relay és az Euro-ISDN technikát alkalmazza. A Frame-Relay eszközök az Albacomppal közös kockázattal felvállalt TAVIS projekt eredményeként, az Euro-ISDN termékek a német AVM céggel kötött disztribúció révén integrálódnak a LAN-WAN rendszerbe.

Printer/plotter kedvező áron

Ahhoz, hogy a tintasugaras nyomtatási megoldások irodai környezetben is minél jobban terjedjenek, a HP 95 januárjától jelentősen csökkentette printereinek, plottereinek árát. Múlt évi bevezetésük óta a DeskJet 1200C és 1200C/PS nyomtatóknál jelentős változtatásokat vezettek be (ColorSmart technológia, tintakifogyás érzékelése, Energy Star minősítés). A hálózatban is használható, percenként két vegyes (szöveg + élénk színes grafika) oldal nyomtatására alkalmas printereknél mintegy 30%-os az árcsökkentés mértéke, így várható végfelhasználói árak 129 000, illetve 199 000 Ft körül alakul.

A széles formátumú rajzgépek kategóriájában 20%-os az árcsökkenés. Elsősorban PC-n, Macintosh-on és munkaállomásokon dolgozó felhasználók számára ideális a 600 dpi felbontású, standard tekercs médiákat használó DesignJet 600 plotter, amelynek A1 méretű változatát 695 000 forintos végfelhasználói áron ajánlják építésznek, gépésznek, építő- és villamosmérnöknek. A DesignJet 650C azoknak a kreatív szakembereknek jó segéd-eszköz, akiknek egyre több színes és monokróm rajzra van szükségük munkájukhoz, s ehhez viszonylag kedvező áron keresnek megfelelő eszközöket. (Az A1-es DesignJet 650C 969 000 Ft.) Elsősorban reklámügynökségek, nyomtatási szolgáltatásokat nyújtók használhatják előadásanyagok, plakátok, poszterek, fotónagyítások készítésére, ahol a részletekben gazdag rajzokon színekkel különböztethetők meg az adatok, emelhetők ki meghatározott területek.

Sziebig Andrea

A Hewlett-Packard profiltörténelméből

HP-UX és a VLIW

Kevesen tudják, hogy a Hewlett-Packard (HP) cég a 80-as évek közepén sorsalakító szerepet játszott a Unix-világban: a Unix másodszor indult a világ meghódítására — több sikerrel, mint korábban. Azóta a világ egyik legjobb Unixát szállító céggé nőtte ki magát a HP.

Ahhoz, hogy pontosan lássuk a HP-UX szerepét, célszerű visszamenni egy kicsit az időben. A HP-t nem a számítástechnika, hanem az elektronikai ipar korszaka szülte. Ha valaki ellátogat a HP Magyarország székházába, akkor az ott berendezett „múzeumban” láthat régi lézernyomtató mellett oszcilloszkópot és frekvenciamérőt is. A HP a műszeripar egyik csúcsszereplője volt, és ma is működik ez az üzletága is. (Az utóbbi évtizedekben különösen az orvosi elektronikában szerzett szilárd piaci pozíciókat. Kórházainkban az orvosok még ma is jobban ismerik a HP-t műszereiről, mint számítógépeiről.)

Sorsfordító kanyarulat

A HP a híradástechnika után az ipari vezérléstechnikára „hajtott rá”, vezérlőiben a hardverlogikát — speciális processzorokkal — programozott logikára váltotta. Amint azonban az Intel kihozta első mikroprocesszorait, azokat használta saját processzorai mellett. A HP műszereibe egyre-másra építette be a számítógépes vezérlést, és belevágott olyan tudományos kalkulátorok gyártásába, amelyek a laboratóriumi asztalokra hozták el a számítástechnikai teljesítményt.

A kalkulátorok még ma is teljesítik küldetésüket. (Ezek utódaiból nőtte ki magát a HP a számítástechnikai ipar egyik vezető cégévé.) A kalkulátorok rendszerszoftverét igaz, hogy a kényelmes tervezőirodai munkára optimalizálták, azonban mégis kilógott a számítástechnika szélesebb körben elterjedt szoftverszokásaiból. A HP ezért 1984-85-ben olyan stratégiai döntést hozott, hogy áttér a Unixra. Sőt! Minden korábbi gépére is átfejlesztte a unixos megoldásokat.

Második generációs indulás

A HP döntése erősen felkavarta a vizet az akkori operációsrendszer-technikában. Az IBM és a Microsoft akkor lépett ki az IBM AT gépekre készült XENIX-szel. A HP és az IBM lépésére felfigyelt a Digital is, és gyorsan megvette az AT&T Bell Laboratóriumtól a Unix 7-es változatát, amelyet Ultrix néven kezdett forgalmazni VAX-okra. (Akkoriban az Ultrix a legrosszabbul karbantartott Unixnak számított, hiszen a Digital csak a látszat kedvéért vette fel palettájára. El kellett jönnie a harmadik — talán már végső? — Unix-térhódítási hullámnak, hogy a 90-es években már a Digital is komolyan vegye azt a Unixot, amely éppen az ő gépein született!)

A HP-UX indulásakor még ugyanaból a Unix-forrásból táplálkozott, mint az akkoriban feltámadó többi gyári Unix. AT&T-ék kérésre a forráskódot bárkinek átadták, aki piacképes terméket igyekezett összegyűjteni a tudósok Unixából. Akkorra már beleolvadt a Bell laboratóriumi tudáshalmaz mellett a University of California Berkeley-változata is.

Évenként egy változat

A HP gépek ugyanúgy felnőttek a nagyszámítógép szintig, mint a Digital-félék. Ma olyan nagy teljesítményű számítógépeket is gyártanak, amelyek nemcsak a laboratóriumi és a mérnöki célokra alkalmasak, hanem általános informatikai feladatokra is. A Sun munkaállomás programja a HP-t arra sarkallta, hogy jelen legyen a tudományos kutatóhelyeken, hiszen rajzgépeit, nyomtatóit már amúgy is használják ezeken a területeken. A HP mai Unixa

elsősorban ennek a termékcsaládnak a kiszolgálását célozza, továbbá az üzleti alkalmazásokban egyre nagyobb szerepet játszó adatvédelmi követelményeknek (C2 és B1 szintű védelem) is mind jobban megfelel.

A cikk írásának időpontjában a HP-UX még a 9. fő változatnál tart, 1995 elejére ígérk a már régóta várt 10. változatot. A verzióváltások a felmerülő funkcióbővítési igényekhez igazodnak: a HP a Unixát az élvonalbeli újdonságoknak, főleg a szabványoknak megfelelően alakítja. A unixos szabványosítási fórumoknak (X/Open, Open Software Foundation [OSF], Common Open System Environment [COSE]) élenjáró résztvevője, és tevékenykedik a POSIX, a FIPS és az MIT X-Consortium szabványosítási bizottsági munkáiban is.

Nem meglepő tehát, hogy nemrég a Unigram.X (unixos hírlevél) a HP-UX-ot a gyári Unixok közé sorolta. Amikor a Novell cég megvásárolta a Unix System Laboratoryt, akkor a Unix név licencjoga is a Novell ölébe hullt. Azonban némi csatározások után átadták a Unix név használati jogát az X/Open nemzetközi testületnek, hogy az X/Open tegye rá a Unix-pecsétet mindazokra a gyári Unixokra, amelyek sikerrel felelnek meg az egységes Unix-specifikációs teszteknek (Spec 1170). Hírek szerint a HP-UX 10-es változatának ugyan még nem célja, hogy 100%-ban eleget tegyen a Spec 1170-nek, de ahhoz igen közel kerül.

A processzorháborúba sikerrel belépő HP processzora, a Precision Architecture (PA-RISC) felkeltette az Intel figyelmét is. A 7200-as változatnál tartanak jelenleg a PA-RISC processzorok, amelyek az újabban divatos, szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) architektúrájú gépek processzorai. A HP-UX 10-es változata éppen az SMP-támogatás megjelenésével különbözik gyökeresen az előző verziótól.

A Unigram.X hírlevél szerint várható még egy 8000-es sorozatú HP processzorcsalád megjelenése, s csak azután köszönt be a HP-Intel szövetség gyümölcse, a VLIW (Very Long Instruction Word = igen nagy utasításhosszúságú) processzorok korszaka.

A HP-UX jellemzők irányultsága

A HP-UX 9.0-s változata éppúgy a 3.0-s AT&T Unix-vonalat valósítja meg, mint az előző számunkban elemzett SCO Unix. A dolog mögött a Unix Systems Laboratory (USL) licenccpolitikája áll: az SVR4-es kód használata esetén igen sokat kellene fizetni minden eladott Unix-példány után. Ez a politika több Unix-gyártót a mai napig visszatartott attól, hogy SVR4-es licencet vásároljon. Az SVR4-es tulajdonságokat inkább maguk építik be Unixaikba. Úgy szinte semmiben sem különböznek az SVR4-esektől. Sőt, némelyikük többet is tud annál. Úgy a HP-UX sincs távolabb a Spec 1170 egységes Unix-definíciótól, mint a jelenleg Novell tulajdonban lévő Unix Systems Group (USG) forrás-Unixa, vagy a Novell UnixWare 2.0.

A HP-UX a ma sokat emlegetett Information Superhighwaynek (informatikai szupersztráda) megfelelően felszerelt hálózati Unix. Éppen a hálózatfelügyelet az a terület, ahol a HP-UX — a HP OpenView termékcsaláddal — szinte verhetetlen pozíciókra tett szert. Több mint 200 külső cég terméke csatlakozik az OpenViewhez. Külön kiemelendő a HP OpenView Operation Center, amely a számítógépek üzemvitelét (az operátori és az üzemeltetői munkát) támogatja.

A HP-UX egy sor szabványt támogat. Ilyen például az X/Open XPG4 és az XPG3 nemzetközi kiadása; AT&T SVID-2, UC bsd 4.3 (job control, fast file system — gyors diszkkezelés, szimbolikus linkek, hosszú állománynevek — max. 255 karakterig, C-shell); FIPS 151-1; IEEE POSIX 1003.1, 1003.2; DOD C2 és B1 megbízhatósági rendszerkövetelmények.

Használhatók olyan osztott rutin-könyvtárak is, amelyek a POZIX.4A többszörös programozást támogatják. Ezzel olyan adatbáziskezelők futása gyorsulhat fel, mint az Informix vagy az Oracle parallel lekérdező változata. Az osztott könyvtár — mind a tárban, mind a háttértáron — csökkenti a programok méretét, hiszen a közös rutinokat nem kell belekötni minden programba. (Ez már eléggé elterjedt technika az operációs rendszerek világában, de az optimalizálás mértékében jelentős különbségek vannak.)

Kevésbé terjedt el a Unixokban a valós idejű munkák támogatása. A hagyományos Unixok körben forgó időosztásos szisztémája nem állja a versenyt a gyors reakcióidőt kívánó eseményvezérelt feladatok támogatásánál.

A HP-UX ezen — a POSIX 1003.2-nek megfelelően — a fix prioritásos vezérléssel segít.

Nem általános a Unixokban a perifériakezelők dinamikus konfigurálása sem. Egy új vezérlőkártya bedugása rendszerint kernelgenerálást okoz. Nem így a HP-UX-ban, amely indulásakor felméri a hardverkonfigurációt, és a szükséges meghajtókat beindítja, a szükségteleneket kihagyja. Érdekes a képernyős levelezési támogatás, amelynek megoldásaira már mások is szemet vetettek. A HP grafikus interfésze (HP VUE) nagy szerepet játszott a COSE kezdeményezésben szereplő közös Unix-interfész, a CDE (Common Desktop Environment) megalkotásában.

A HP-UX a szabvány támogatásának köszönhetően nyílt, segíti a kliens/szerver megoldásokat és méretezhető (széles határok közötti feladat és hálózatméretekre használható). A korábbi Unix-munkaállomás konfigurációval szemben támogatja a nagyvállalati méretű problémákat is. Használható komplex hálózati környezetben: az Internet TCP/IP protokollja mellett támogatja — a NetWare for HP-val — az IPX/SPX — a LAN Manager for HP-val —, a NETBIOS és más PC-s protokollokat, valamint a nagygépek SNA protokollját. A Tuxedo for HP-val belépett az online tranzakciós feldolgozások piacára, de kezel más OLTP monitorokat (HP Encina/9000, CICS for HP 9000 stb.) is. A nemzeti nyelveken lehetséges „megszólalás” területén is igyekszik a HP-UX: kidolgozták a német, francia, japán, koreai és kínai nyelvű támogatást.

Vi-seltes darabok

A HP-UX tervezésénél kezdettől fogva az alkalmazók kényelmét tartották szem előtt. A HP 9000-es szervereket előre töltött HP-UX rendszerrel szállítják. A rendszeradminisztrációs modul (SAM) igen kényelmes konfigurálást tesz lehetővé. A HP VUE (Visual User Environment), OSF/Motif 1.2 és MIT X11R5 alapú grafikus interfész, amelyet jól egészít ki a — Unixokban a fejlesztések egyik kritikus pontjaként elkönnyvelt — menüvezérelt képernyős editor. (A régi vi editorral küszködik a szakma jó része, pedig vannak már új megoldások. Reméljük, a CDE-be is bekerül végre egy jó megoldás.)

A Terminal Session Manager (terminálkezelő) az ASCII terminálokra is ablakozik, ráadásul egyszerre tíz egyidejű kapcsolatfelvételi (login) lehetőséggel. A HP SoftBench legalább olyan

sikeres a fejlesztési munkák támogatásában, mint a HP OpenView a hálózatvezérlésben. (Több Unix-gyártó vette meg a licencét.) Nem általános Unix-elem a HP-UX-ban a szoftverdisztribútor modul sem, amellyel a szoftverek ellenőrzött körülmények között tölthetők le egy központi gépből a hálózat gépeire. A másik nem általános elem a HP OmniBack család, amely a rendszermentést hálózati szinten kezeli — gyorsabb változatában 20 MB/óra sebességgel, üzem közben. Ez utóbbi a rendszeradminisztrátoroknak feltehetőleg elég sokat mond, hiszen utálják a mentést és a visszaállítást.

A HP-UX-hoz elkészült a DCE osztott környezeti támogatás is. Az OSF DCE-t kiegészítették az OLTP támogatás irányába (Encina/9000, CICS) is, és növelték az adatvédelmi szintet osztott környezetben is.

„Tárgyalás”

A HP-UX is az objektumtechnológia irányában fejlődik tovább, amelynek egyik jelentős mozzanata, hogy a HP részesedést szerzett — az Apple és az IBM által alapított — Taligent cégben. A HP-UX már jelenleg is két tárgytechnológiai irányzatot támogat: az egyik az OMG (Object Management Group) CORBA (Common Object Request Broker Architecture), a másik a C++ alapú PDO (Portable Distributed Objects), amely a NextStep-kliensekkel való együttműködést is lehetővé teszi.

A HP-UX tehát az egyik vezető gyári Unix-változat, amely elsősorban a tudományos világban, az államigazgatásban és a hálózatvezérlésben hódít, de megállja a helyét a nagyvállalati kritikus alkalmazások területén is.

Zsadányi Pál

Számítástechnikai találkozó

A Kispesti Művelődési Ház 1995. március 4-5-én PC-s, multimédiás találkozót és kiállítást rendez. A kiállítani szándékozó cégek március 1-ig jelentkezhetnek. A számítástechnika iránt érdeklődő közönség a kiállítást díjtalanul megtekintheti. (További információk telefonon Horváth Sándortól, a 282-9857 és a 282-9826 számon.)

Előfizetés az Új Alaplpra

Az 1995/..... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplap című, havi számítástechnikai folyóiratot példányban, ☐ 1 évre, ☐ 1/2 évre.

Az éves előfizetési díj 2 970,- forint.

Az előfizetési díj kiegyenlítéséhez:

☐ Számlát kérek (banki átutalással fizetek).

☐ Átutalási postautalványt kérek.

Név:

(Cég:)

Cím:

Helység:

Irányítószám:

Dátum:

/aláírás/



(Maximális terjedelem: 300 betűhely)

APRÓHIRDETÉSI MEGRENDELŐLAP

Kérem, hogy az Új Alaplap következő számának Mikrobazar rovatában közzéjék az alábbi szövegű apróhirdetést:

MEGRENDELŐLAP

Megrendelem utánvétellel az Alaplap kiadványsorozatokban megjelent alábbi műveket:

ALAPLAP KÖNYVEK

- ... pld: Jodál Endre: Általános fogalmak (Számítástechnikai alaplexikon I. 3. kiadás) 496,-
- ... pld: Jodál Endre: Adatkommunikáció és számítógép-hálózatok (Számítástechnikai alaplexikon II.) 356,-
- ... pld: Buzás Gábor: Ipari számítástechnika (Számítástechnikai alaplexikon III. 2. kiadás) 999,-
- ... pld: Jodál Endre: Mesterséges intelligencia (Számítástechnikai alaplexikon IV. 2. kiadás) 999,-
- ... pld: Buzás Gábor: Eszközök és gyártási technológiák (Számítástechnikai alaplexikon V.) 999,-
- ... pld: Kis János: BBS — avagy az elektronikus postaláda (lemez melléklettel) 999,-
- ... pld: Jodál Endre: Informatikai alapszókincs 356,-
- ... pld: Csórián Sándor: Számítógépes kommunikáció 356,-
- ... pld: Detrik Péter: Az SQL nyelvről 375,-
- ... pld: Nagy L. Balázs—Tamási Gábor: Macintosh 999,-
- ... pld: Dárdai Árpád: Mobil távközlési rendszerek 999,-
- ... pld: Farkas Ernő—Csórián Sándor: PC Szótár 999,-

ALAPLAP LEMEZEK

- ... pld: Norton Guide keretprogram (leírás) 500,-
- ... pld: PathMinder segédprogram (leírás) 500,-
- ... pld: CSProlog nyelv (leírás) 1000,-
- ... pld: LIM EMS 4.0 memóriakezelő (leírás) 1000,-
- ... pld: Nagy Krisztina: Fractal Generator (program) 1000,-
- ... pld: Vicsek Mária—Vicsek Tamás: Fraktálnövekedés (program) 1000,-
- ... pld: Bányai Zoltán: Szójáték trilógia (program) 2000,-

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Kérem, hogy az itt általam **BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ** hirdetésekkel kapcsolatban küldjenek részemre bővebb tájékoztatást.

Beküldhető:
1995.
március
31-ig

ÚJ ALAPLAP
1995/2
FEBRUÁR

0201	0215	0229
0202	0216	0230
0203	0217	0231
0204	0218	0232
0205	0219	0233
0206	0220	0234
0207	0221	0235
0208	0222	0236
0209	0223	0237
0210	0224	0238
0211	0225	0239
0212	0226	0240
0213	0227	0241
0214	0228	

FELADÓ

Feladásor kérjük bérmentesíteni!

A)Egyéni érdeklődő:

Név:

Cím:

Helység:

Irányítószám:

B) Vállalati érdeklődő:

Cég:

Ügyintéző:

Cím:

Helység:

Irányítószám:

Telefon/Fax:



FELADÓ:

Név:

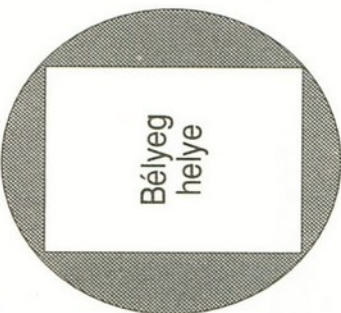
Cég:

Utca, házszám:

Helység:

Irányítószám:

Telefon/Fax:



Új Alaplap
szerkesztősége
Pf. 571

Budapest
1538



Cédrus Kiadó
Pf. 74

Budapest
1441

FELADÓ

Feladásor kérjük bérmentesíteni!

Név:

Cím:

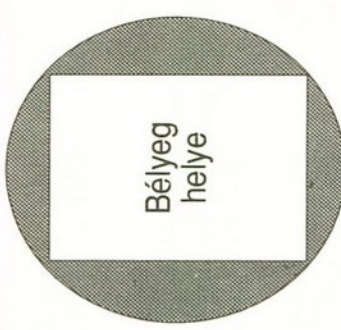
Helység:

Irányítószám:

Telefon:

☐ A hirdetés egyéni és egyedi jellegű, ezért kérem ingyenes megjelentetését. Kijelentem, hogy annak tartalma nem sérti senki szerzői jogát.

☐ A hirdetés kereskedelmi célt szolgál. Mellékelem a soronként (60 karakterenként) 300 forintnak megfelelő összeg átutalásáról az igazoló szelvény másolatát. A címzett: Új Alaplap, 1538 Budapest, Pf. 571, illetve átutalásnál: Agrobank 219-93789/2249-6368



Új Alaplap
szerkesztősége
Pf. 571

Budapest
1538



Új Alaplap
szerkesztősége
Pf. 571

Budapest
1538

Minden PC-hez
kell egy jó alaplap!
És egy Új Alaplap!

- ☐ Egy programozási versenyről — VERSPROG.TXT, PROG#.EXE

(Farkas Zoltán, Fehér Csaba)

- ☐ Felületmozgatás térgörbék mentén — FEL#.EXE

(Orbán Gergely)

- ☐ GIF állományok nyomtatása DOS-ból — PRGIF#.EXE

- ☐ Tucatnyi vírus ellenszere — MCSCAN.DOC, MCSCAN.EXE, MCSHIELD.EXE

(Boa László, Somogyi Ákos, Zámbó Zorán)

- ☐ Területfoglalás sakkfigurákkal — TRAPP.EXE

(Kappelmayer István, Pető Gábor)



— *a tökéletes memória*



makrotrend

— **A KAO DISZTRIBÚTORA**

1143 Budapest XIV., Hungária körút 65

Telefon: 183-4356 Fax: 163-7888



**MINDEN
FORGALMAZÓNÁL**

**ETHERNET kártyák
örök garanciával,
asztali és kézi szkennerek,
egerek, digitalizáló táblák,
multimédia, videó- és
hangkártyák**

Disztribútor:

FAN Electronics Ltd

1068 Bp. Felső erdősor u. 6. Tel./fax: 141-0799

1118 Bp. Késmárki u. 8. Tel./fax: 185-0813

A m i r e Ö n n e k s z ü k s é g e v a n , a z a

PC SZERVIZ

- javítás,
- értékesítés,
- gépbővítés értékbeszámítással,
- winchesterek adatmentése,
- monitorjavítás,
- nyomtatójavítás,

- tartozékok és kellékek árusítása
- gépbérlés
- installálás
- hálózattelepítés
- szaktanácsadás
- karbantartási szerződések kötése

a **PÁKÁSZ** Kft-től.

Címünk: 1047 Budapest, IV. ker. Baross u. 22-24.

Tel./Fax: 180-4048 Nyitva: 9-18 h-ig.

EREDETI



CONTROLL – SZEGED KFT.

Cím: 6700 Szeged, Oskola utca 16. Telefon: (06-62) 321-689 Fax: (06-62) 326-905

MICROSOFT, BORLAND, NOVELL

Teljes termékskála, szaktanácsadás

Számítógépes hálózatok, telefonrendszerek építése

HP-, AST-, COMPAQ-DEALER

Gyors Ethernet-eszközök

A hálózati eszközöket gyártó amerikai NetWorth cég megjelent a piacon a Series 1000 Micro 100 Hub nevű termékkel, amely egy 100 Mbit/s-os gyors Ethernet (önálló vagy stackelhető) kártyacsalád első tagja. A Micro 100 alkalmazásával lehetővé válik, hogy a felhasználók a meglévő 10Base-T huzalozást és a gyors Ethernet-kompatibilis kártyákat alkalmazva a gyors Ethernet LAN-ok nyújtotta funkciókra térjenek át. A NetWorth új adaptere tartalmazza a cég SwiftNC 10/100TX EISA és PCI szerver/munkaállomás kártyáit. A Micro 100 olyan, nem menedzselt, önálló hub, amely nyolc darab 100Base-TX Class II portot képes kiszolgálni. A közeljövőben jelennek meg a NetWorth újabb gyors Ethernet hálózati termékei. Ezek között lesz a FastStack nevű, stackelhető és szegmentálható 100BaseTX/T4-alapú repeater egység, amely állítólag az év második negyedében kerül piacra. A 10/100 Power Pipes II Switch elnevezésű hálózati kapcsoló eszköz a hírek szerint hat darab 10Base-T és egy 100Base-TX csatlakozást tesz majd lehetővé. Megjelenését 1995 harmadik negyedére tervezik.

Időközben a NetWorth — amelyet Magyarországon a Walton képvisel — a Det Norske Veritas nevű norvég intézettől megkapta az ISO 9001 minőségi tanúsítványt. Az okirat igazolja, hogy a NetWorth cég LAN hardver- és szoftvereszközeinek tervezése és kivitelezése az ISO 9001 szabvány minőségi követelményeinek megfelel.

Az SCO Windows-os fegyvere

A múlt év december közepén az amerikai Santa Cruz Operation (SCO) cég, amely Unix operációs rendszereivel és Unix-alapú szoftverfejlesztő eszközeivel piacvezető pozíciót foglal el jelenleg, 14,75 millió dollárért felvásárolta a „Windows-to-Unix” integrálásában jelentős programtermékekkel rendelkező angol Visionware Ltd-et. A Visionware PCX Server és PC Connect desktop számítógépes termékei az X Window System integrálását teszik lehetővé Windows-alapú kliensgépek számára, megengedve azoknak az SCO Unix-alapú Open Server szoftverrel való kommunikációt. Az angol cég szintén jeleskedik a terminálemulációs programcsomagok terén és egy SQL adatbázis alkalmazási csomagot is forgalmaz. Továbbá: fontos tudni a cégről, hogy programjával a Microsoft Systems Manager Server multiplatformos versenytársának számít. A Visionware termékek hozzásegítik az SCO-t ahhoz, hogy a meglévő Unix felhasználói körének „Windows-barát” szoftvereket kínáljon, lehetővé téve számukra a Windows-alapú desktop gépek és a Unix szerverek olyan értelmű „összekapcsolását”, hogy Windows- és Unix-alkalmazásokat egyaránt futtathassanak Windows-alapú desktop számítógépen. Szakértők és piaci elemzők úgy vélik, a Visionware-rel megerősödött SCO leginkább a Microsoft és annak Windows NT hálózati szoftvere felől jövő kihívásokra tud majd (vonzó termékek formájában) megfelelő válaszokat adni.

A NetWare-esek legjei...

Az amerikai NetWare Connection szakfolyóirat és az Észak-Amerikai NetWare Users International felhasználói szervezet szponzorálásával a NetWare-alkalmazók megválasztották, mit tartanak a legjobbnak a NetWare alapú LAN-okhoz. A különböző kategóriákból (13-ban választották meg 1994 legjobbját) néhányat érdemes kiemelni.

A legjobban használható adatbázis kategóriában az OracleWare kapta a legtöbb szavazatot. A termék a NetWare 3.12, az Oracle7 RDBMS, az Oracle Office és az Oracle Glue programok integrált csomagja. Az Oracle 7 NetWare Loadable Module-t (NLM-et) úgy optimalizálták, hogy az a NetWare-en fusson. Továbbá, az OracleWare közös interfészt képez a NetWare és az Oracle között, és tartalmaz egy integrált installálási segédprogramot is.

A leginnovatívabb hálózati alkalmazás kategóriában a Lotus Notes for NetWare terméke nyert. Mint ismert, a Notes groupware (a csoportmunkát támogató) alkalmazások fejlesztésére és támogatására szolgáló kliens/szerver szoftverplatform. A Notes-ot könnyű kezelni és használni, mert az a NetWare környezet alkotórészeként működik.

A legjobb hálózati segédprogram kategóriában a nálunk még kevésbé ismert Frye Computer Systems cég Frye Utilities for Networks nevű hálózati programjai lettek a nyerők.

A legjobb hálózati backup program a nálunk szintén nem nagyon népszerűsített Cheyenne cég ARCserve for NetWare automatizált hálózati backup megoldása lett. Ez a szerverbázisú szoftver az összes NetWare-kiszolgálóra képes backup másolatot készíteni; DOS, Windows, OS/2, Unix és Macintosh munkaállomásokon egyaránt kitűnően használható (de adatbázis-szervereken is).

A Lotus újrarahangolja terveit

A Lotus Development bejelentette, hogy a felhasználók igényeit jobban figyelembe véve újra fogalmazza a következő generációs üzenetkezelő technológiáját, és arra alapozva olyan termékekkel kíván legkésőbb ez év közepén megjelenni, amelyek a meglévő hálózatok átalakítása nélkül installálhatók. A bejelentett új szerver, amelynek kódneve CommServer, vagy más néven Notes/ cc:Mail Communications Server a kliens/szerver technológiában rejlő erőforrásokat ígéri a cc:Mail programcsomag számára, ugyanakkor új funkciókat és jellemzőket a Notes groupware terméknek. Az ötlet a még 1993-ban bejelentett Lotus Communications Server (LCS) koncepciójához hasonló: az új termék olyan LCS jellemzőkkel fog rendelkezni, mint például a cc:Mailben és a Notesban közös üzenettárolási és directory szolgáltatások, továbbá az SNMP protokoll támogatása. De az LCS-szel ellentétben a CommServert úgy tervezték, hogy a meglévő cc:Mail és Notes-alapú hálózatokhoz „egyből” alkalmazható. A Lotus azt is ígéri, hogy mind a cc:Mail, mind a Notes-kliensek és -szerverek támogatni fogják.

Milyen újdonságot kínál a Lannet?

Az izraeli lokális hálózati eszközgyártó cég — amelynek hazai disztribútora a LANeX Kft. — MultiMan/6000 hálózatfelügyeleti programja az IBM RISC System/6000 gépeken futtatható, mégpedig a NetWiew/6000 hálózati operációs rendszer moduljaként. A MultiMan/6000 mindazokkal a jellemzőkkel rendelkezik, amelyekkel a MultiMan/OV (az OpenView rendszer alatt futó) verzió. Bemutatták a Lannet cég gyors Ethernet LAN-ra készült termékét. Az LFE-100 Fast Ethernet modul a MultiNet II. hubcsaládba (a LET-10/20/36 bármelyikébe) dugaszolható; az 1,28 Gbit/s sebességű hátlap-buszhoz képes csatlakoztatni egy árnyékolatlan sodrott érpáras (UTP) munkaállomást, 100 Mbit/s sebességen. A modult elsősorban szervergépek gyors kiszolgálására ajánlják, de gyors Ethernet munkaállomások bekötésére is alkalmas.

Kovács Attila

Tervezői stratégiák és eljárások

Vannak még problémáink...

Amikor a tervezési problémák számítógépre alapozott megoldhatóságát tárgyaljuk, óhatatlanul felvetődik a kérdés, hogy mi is a gépészeti tervezés? Művészet, mesterség vagy tudomány? Holnapi Dezső egyik, néhány évvel ezelőtti cikkében kifejtette, hogy a három megközelítés — a leírt sorrendben — a valóság megismerésének lehetséges szintjeivel áll kapcsolatban. Ezt tükrözi az említettek tudatosságának mértéke is.

A tervezési feladatok jelentős részének megoldása nagyon bizonytalan körülírásra van alapozva, sőt gyakran még mérnöki tartalma tekintetében is rosszul határolt. Ez egyrészt abból adódik, hogy a tervezendő objektumokkal kapcsolatosan a piaci igényeket általában nem mérnökök specifikálják. Másrészt abból, hogy a termék létrehozásának megkezdésekor a fejlesztők sem tudják pontosan meghatározni, hogy mire is van szükségük a felhasználóknak. (A MI-kutatáshoz kapcsolódó szaknyelv ezeket a nem determinisztikus feladatokat egyszerűen problémáknak nevezi.)

Ha figyelembe vesszük, hogy a művészi tevékenység ipari termékek előállítására gyakorlatilag nem formalizálható, a tudomány viszont még nem képes minden problémára konkrét megoldásokat adni, akkor a tervezést szükségszerű a mesterség fogalom egyébként nagyon tág határai között értelmezni. Ebből arra következtethetünk, hogy a mesterséges intelligencia részleges megvalósítására alapozott problémamegoldást is csak a mesterségbeli tudásra és a tapasztalatok feldolgozására lehet alapozni.

Jelenleg nem ismert olyan általános tervezési problémamegoldási stratégia és/vagy módszertan, amely egzakt elméleti alapokról kiinduló teljesen formális megközelítésen alapulna. Talán éppen azért, mert ez önmagában is sokféle ellentmondást hordoz (gondoljunk csak az emberi tervezés lényegére). Hogyan lehet akkor számítógépes környezetben az emberi hatékonyságot és eredményességet megközelítő problémamegoldási módszereket kidolgozni?

Erre keres választ cikkünk, amely a tervezési feladatok rendszerezése után,

és a problémamegoldás elveinek felvázolását követően a megszorításkezelés, példákra alapozott, szisztematizált kombinációs, formális nyelveken alapuló megoldáskeresési módszerekkel foglalkozik.

A tervezési problémamegoldás néhány sajátosságáról

Hasonlóan a tervezőmérnökökhöz, az intelligens tervezőrendszereknek is modelleket kell alkotni a tervezési problémamegoldás során. A modellezésnek ki kell terjednie a tervezett objektumra és a tervezés folyamatára úgyszintén. Az objektummodelleknek:

— Meg kell testesíteniük és rendszerbe kell foglalniuk a követelményeket kielégítő mérnöki koncepciókat.

— Lehetővé kell tenniük a működés elemzését.

— Megfelelő információkat kell szolgáltatniuk a kivitelezéshez.

A folyamatmodelleknek olyan tevékenységi terveket kell biztosítani, amelyek követésével az eredményre jutás garantált. A számítógépes tervezési problémamegoldás célja tehát olyan stratégiák, eszközök és módszerek kidolgozása és alkalmazása, amelyek segítségével részben vagy egészben helyettesíthető az intuitív tervezői gondolkodás és a kreativitás.

A tervezői problémamegoldás feltételezi a problémát leíró ismereteket, és ezekhez rendeli hozzá a megoldáshoz leginkább megfelelőnek látszó módszereket. A tervezési problémák különböző absztrakciós szinteken fogalmazódhatnak meg. A magas absztrakciós szinten körülírt problémák esetében rendszerint az ismert, hogy mit kell, de nem ismert, hogy miként lehet megoldani. A meg-

oldást általában kvalitatív formában kell indítani, és heurisztikus módszerekre alapozva lehet eredményre jutni. Ezzel szemben a konkrét megfogalmazású feladatok esetében általában tudjuk, hogy mit és hogyan akarunk megoldani. Az alacsony elvonatkoztatási szinten megragadható problémák rendszerint kielégítően megoldhatók mennyiségi modellekre, és döntően algoritmikus (numerikus) módszerekre alapozva.

A tervezett objektumokra követelményeket fogalmaznak meg azzal a céllal, hogy a lehetséges megoldások terét behatárolják. Az egyes konstrukciós megoldások kialakítását a követelményekből származtatott megszorítások szabályozzák. A megszorítások úgy értelmezhetők, mint a konstrukció két/több paramétere vagy attribútuma közötti összefüggések. A megszorítások kezeléséhez először azokat megfelelő formában szemléltetni kell.

A megszorítások kifejezhetők szabályok vagy algebrai összefüggések formájában. Mivel a tervezés hierarchikus tevékenység, a megszorítások hatását érvényesíteni kell a konstrukciós paraméterek hierarchiájában mind felfelé, mind lefelé. A megszorítások kezelése a törlést, a módosítást és az új megszorítások képzését foglalja magában.

Algoritmusok korlátok között

A mérnöki problémák megoldásának lényegét általában valamilyen fizikai jelenség hasznosítása és/vagy geometriai alakadás képezi. A fizikai folyamatokat a szaktudományok által megfogalmazott, esetleg tapasztalatok alapján általánosított összefüggések jellemzik, és numerikusan kiértékelhetők. A tervezés során meghatározandó fizikai mennyiségeket tervezési paraméterekkel fejezhetjük ki. A fizikai folyamatok paraméterei között megállapított összefüggések determinisztikus vagy valószínűségi alapokon nyugvó feldolgozásával olyan algoritmusok állíthatók fel, amelyek a bizonyos tervezési problémák megoldásához szükséges tudást biztosítják.

Az algoritmikus feldolgozás minden esetben feltételezi a konstrukciót jel-

lemző paraméterek ismeretét, a közöttük lévő összefüggéseknek a fizika elveivel összhangban álló alkalmazását, továbbá a feltételezett működési környezet hatásainak kielégítő mélységű leírását. A gépészeti objektumok esetében a működéshez szükséges geometriai alak paraméterekkel is leírható, azonban számolni kell azzal, hogy nem létesíthető egyértelmű megfeleltetés a funkciók és a geometriai alak között. Vagyis a megoldáskeresésnél mindig valamilyen feltételezett geometriavariánsból vagy variánshalmazból kell kiindulni.

A konstrukciót jellemző paraméterek kapcsolatait és értékeit a fizikai mennyiségek közötti tudományos vagy tapasztalati összefüggések szabályozzák. Az összefüggések csak valamilyen tartományban állhatnak fenn. Így a megszorítások olyan konkrét tervezési feltételeket fogalmaznak, amelyeket az adott probléma megoldása érdekében ki kell elégíteni. A megszorítások mindig paraméterek explicit kapcsolatát írják le. Ilyen lehet például síkok merőlegessége, egy erő maximálisan megengedhető nagysága, vagy egy gyártott méret eltérése a névleges mérettől.

A tervezési megszorítások leírása

A leírás lehet algebrai vagy deklaratív. Egyszerű esetben megszorításcsoporttal, összetett esetben megszorításhálózattal kell számolni. A megszorítások egyidejű kielégítésével lehetőség van automatikus feladatmegoldásra. Összetett problémák esetében a megszorításhálózat szerkesztése rendkívül időigényes, és magas fokú szakértelmet feltételez. Mivel a megoldás előállítására felhasznált idő az esetek többségében lényeges, a megszorítások kezelésére különféle stratégiákat dolgoztak ki. Sajnos ezek sem tudnak megbirkózni a hiányos vagy ellentmondásos korláthálózatok kompromisszumos kielégítésével.

A működés és/vagy megvalósítás szempontjából legkedvezőbb változat előállításához azonban a megszorításokon kívül úgynevezett tervezési célfüggvényekre is szükség van. A célfüggvény minimuma vagy maximuma adja a tervezési paraméterek optimális értékkombinációját. A célfüggvény kielégítése azonban konfliktus miatt meghiúsulhat. A konfliktus nyilvánvaló jele, amikor adott tervezési cél vagy rész cél elérése lehetetlennek bizonyul a megszorítások adott rendszerében. Ez a gyakorlatban két dologból adódhat. Az egyik esetben a megszorítások által

kifejezett követelmények egymásnak ellentmondanak, így átfogó kielégítésük nem lehetséges. A másik esetben a megoldás elméleti, vagyis műszakilag ugyan eredményt lehet kapni, de a megoldás egyéb, például gazdaságossági, kivitelezési vagy környezetvédelmi szempontból nem fogadható el.

A feltételek, a több helyen előforduló változók, és a közöttük lévő kapcsolatok együttesen megszorításhálózatot képeznek, amelyek adott tervezési szituációkat írnak le. Számos megszorításkezelő nyelvet dolgoztak ki, közülük a szakirodalomban leggyakrabban a Sketchpad (Sutherland, 1963), a Thinglab (Borning, 1979), az Ideal (Van Wyk, 1981), a Constraint (Sussman és Steele, 1980) és a TK!Solver (Konopasek és Jayaraman, 1984) nyelvre hivatkoznak. E nyelvek többsége keretekre alapozott öröklődést, elsőrendű kijelentéskalkulus alapján történő következtetést, és a korláthálózatok grafikus szemléltetését teszi lehetővé. A megszorításkezelő nyelvek fő részei:

— A forráskódszerkesztők (amelyek segítségével a korlátfeltétel-struktúra leírható).

— Az értelmező (matematikailag megoldható struktúrát hoz létre).

— Következtető automata (a heurisztikus megoldáskeresés érvényesítését szolgálja).

A megszorításkezelő programok rendeltetés szerint a változók azon értékészleteinek meghatározását teszik lehetővé, amelyek — egyetlen megszorítást sem sértve — a behatárolt problémára megoldást adnak. A MI-kínálta heurisztika szerepe egyrészt abban jelentkezik, hogy a sokfeltételes matematikai struktúrában rövidíti a megoldás előállításához szükséges időt, másrészt kvalitatív optimalást vezet be az egyébként kvantitatív folyamatba.

Példák alapján való következtetés

Az ipari árutermelés fejlett formája mellett meglehetősen kevés azon termékeknek a száma, amelyeknek semmiféle előzményük nem létezik. Ez a tervezésben előnyösen hasznosítható, mivel a korábbi tervezési folyamat vagy az annak során megtervezett objektum mintaként szolgálhat. Azokat az előzményeket, amelyek egy új tervezés koncepcionális alapjaként felhasználhatók, a szakirodalom példáknak nevezi. Ezekhez kapcsolódik a tervezés mesterséges intelligenciával való támogatásának egyik formája, amely viszont a példák alapján való tervezés megjelölést kapta. E megközelítés lényegét az

adja, hogy a követelményeknek megfelelő objektumot, illetve az annak elvi előállítására irányuló tervezési folyamatot a korábbi tervezési példákól vett analógiák segítségével kísérlük meg előállítani. Így nemcsak a tényinformációk hasznosítására, hanem a korábbi megoldásokból nyert tapasztalatok megragadására is lehetőség nyílik.

A tervezőrendszer a kapott specifikáció alapján a korábbi példák könyvtárából kiválasztja az új tervezési feladathoz leginkább hasonló, korábbi létező megoldást, és abból átalakítások sorozatán keresztül hozza létre a megfelelő megoldást. A korábbi példák célorientált kigyűjtését és információcsomagjainak megszerkesztését természetesen többféle formában végre lehet hajtani.

A példákat egészben vagy részletekre bontva lehet tárolni. Az elvileg alkalmazható példákat a tulajdonságok alapján a komparáló algoritmusok keresőkulcsokkal határozzák meg. A keresőkulcs-listákat a tudástechnológusok állítják össze és rendelik hozzá a rajzokhoz vagy termékmodellekhez. Általában lehetőség van az objektum leírása mellett az objektum-előállítás lépéseinek tárolására is. Ezzel alapozva a példák alapján következtető módszer megszerkesztheti a szintézis folyamatát is. Eredményességét nagymértékben befolyásolja a korábbi példák leírásaiból szervezett könyvtár jósága, és a következtető mechanizmus példamódosító képessége.

A módszer sajátossága, hogy specifikus tervezési szituációk eredményeinek leírását igényli, és nem a tervezési tartomány általános kezelését. E problémamegoldási stratégiára alapozva több rendszert kifejlesztettek, ilyen például az építészeti Struple (Zhao és Maher, 1988), az elektronikai Bogart (Mostow, 1989) és Argo (Huhns, 1987), a gépészeti összeállítástervező ASP (Sanderson és de Mello, 1987), és az ugyancsak építészeti Cadsyn (Maher, 1989).

Kommunikáló ügynökök

A tervezési problémák bizonyos elhanyagolásokkal részproblémákra bonthatók. Ebből kiindulva a kommunikáló ügynökökre alapozott megoldás a jól ismert „oszd meg, és uralkodj!” elvet alkalmazza. E problémamegoldási stratégiának öt lényeges eleme van:

a) A problémát részproblémákra bontja.

b) A részproblémákhoz ügynököket rendel.

c) Kidolgozza a megoldáshoz szükséges működési folyamatot.

d) Felügyeli a folyamat végrehajtását.

e) Integrálja az ügynökök által adott részmegoldásokat.

Az ügynökök a kutatás terminológiája szerint olyan számítógépes programok, amelyek egyéb programokkal kizárólagosan előre definiált protokollok szerint kommunikálhatnak. Az ügynök a protokoll által definiált üzenetek mindegyikére választ tud adni, természetesen, ha azt a futási állapota egyébként lehetővé teszi. Az ügynökök mások szolgáltatásait ugyancsak protokollok segítségével vehetik igénybe.

A megoldáshoz szükséges tevékenységek sorrendjét általában napirend formájában adják meg. Az ügynökök tevékenységének követése és az eredmények láttatása a többi program számára az üzenőtáblával történik. Az üzenőtábla — a megvalósítás szempontjából — a számítógép munkamemóriájának adott része, amelyet az ügynököket képviselő programok egymással összhangban használnak. A táblára a működési állapotra vonatkozó üzenetek és a tényleges eredmények egyaránt „felkerülnek”. A táblához forduló ügynökök az abban ugyancsak szereplő napirendről tudják meg, hogy mikor kell aktívvá válniuk. A működés igényelte tárolókapacitás biztosítása és megtartása érdekében speciális memóriafelszabadítási technikát is alkalmaznak. A tervezés szempontjából az üzenőtáblás megoldás azért bír különös jelentőséggel, mert lehetővé teszi szimbolikus és algoritmikus feldolgozást végző szoftverek egymással összehangolt működését.

Sajnálatos hátránya viszont, ami a napi rendszertevékenység végrehajtásából adódik, hogy nehéz megvalósítani a tervezésben egyébként általános iteratív feldolgozást, illetve rekurziót. Az üzenetek lényegében adatformátumú információs csomagok, amelyek a kommunikációs hálózaton mozognak, és az üzenőtáblán tárolódnak. Ha bármiféle rendellenesség vagy nem tervezett eredmény jelentkezik, akkor a rendszer integritása sérülhet. Ennek elkerülésére különféle — döntési konzisztenciát megtartó — sémákat alkalmaznak. A legnagyobb hatékonyság akkor biztosítható, ha a problémamegoldás során — figyelembe véve a tervezési feladat lényegéből adódó lehetőségeket — az ügynökök párhuzamos működése valósul meg. Ez viszont a multitaszkos feldolgozású számítógépek alkalmazását igényli.

Szisztematikus kompozíció

Az eddig ismertett problémamegoldási módszerek a tervezés szempontjából átalakító jellegűek. Ezek mellett léteznek származtató módszerek is, amelyek eredetien új megoldások előállítására törekszenek. A szakirodalomból ezeknek ugyancsak két megközelítése ismert: az egyik a fizikai-mennyiség-illesztő, a másik az alaksajátosság-kombináló technika. Az előbbiben a tervezési feladat megoldását az alkalmas fizikai jelenségek megkeresésére, a működési és konstrukciós paraméterek származtatására, a paramétereknek ismert fizikai és empirikus összefüggések alapján matematikai egyenletekké alakítására, és a kapott egyenletrendszer numerikus kiértékelésére alapozzák. Ez esetben ez a lényege a szisztematikus kompozíciónak. E megközelítés olyan tervezési problémák esetében helytálló, ahol a tervezésnek lényegében nincs, vagy csak jelentéktelen a geometriai vonzata, és így az objektum komponenseinek morfológiai illesztése nem meghatározó. Az elektronikus, pneumatikus, hidraulikus körök tervezése tipikusan ilyen feladat.

Meg kell említeni, hogy Cagan és Agogino (1987, 1990), illetve Cagan (1990) a hatáselvekre alapozott származtató tervezésre a dimenzionális változók kibővítésével történő optimalizációs módszerét javasolta. A fizikai hatást leíró egyenlet paramétereinek segítségével behatárolták a szerkezeti alakot, majd ezt követően új változó bevezetésével azt igény szerint módosították. E módszerrel kapcsolatban kiforratlansága mellett meg kell említeni erős alkalmazásfüggőségét, és a viszonylag egyszerű feladatokra való korlátozottságát. A fentebb említett szerzők például rúd-szerkezetek keresztmetszetének optimalizására alkalmazták. Jelentős eredménynek értékelték, hogy az általuk fejlesztett rendszer tömör rúd keresztmetszetét csőszerűre alakította át, illetve konzolosan befogott hajlított tartó alakját a nyomatéklefutásnak megfelelően lépcsőzetesre alakította ki.

A fizikai hatáselvellesztő módszer ellentettje, amikor a tervezett objektum lényegét alapvetően a geometria, illetve a komponensek morfológiai kapcsolata határozza meg. Az általános géptervezési feladatok többsége ilyen. Gondoljunk a belső égésű motorokra, a hajtóművekre vagy a tengelykapcsolókra. Ezek esetében a geometriai részletek, amelyeket az elkövetkezőkben alaksajátosságoknak nevezünk, funkcionális vagy kivitelezési jellegzetességekkel

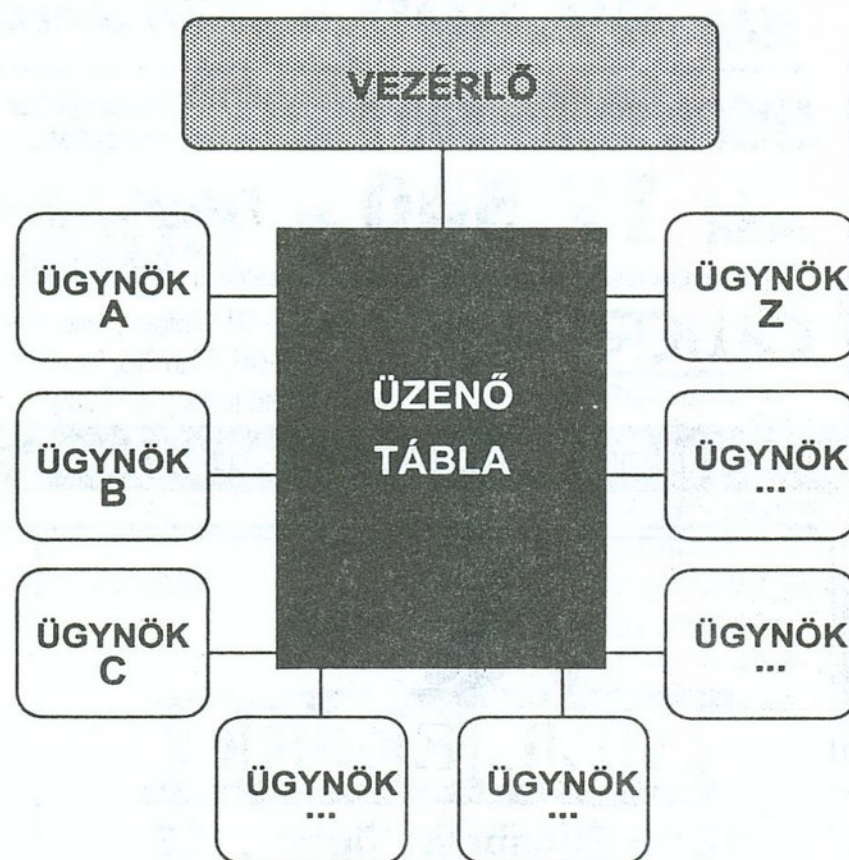
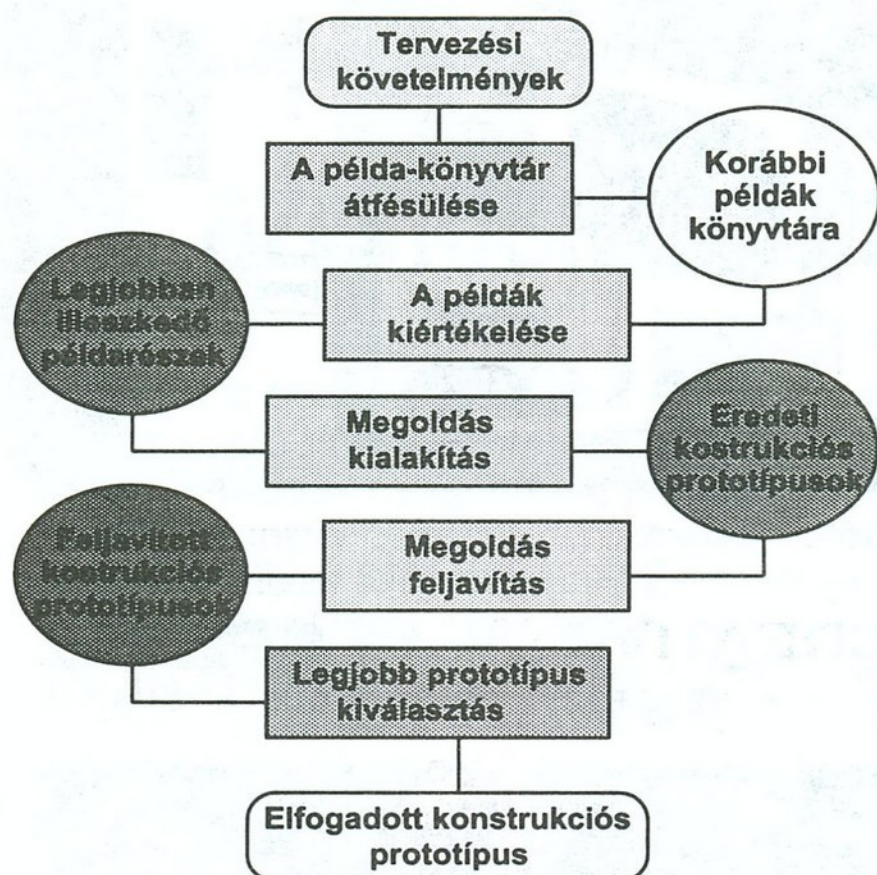
bírnak. A tervezési probléma lényegét az jelenti, hogy az adott geometriával rendelkező alaksajátosságok hogyan építhetők össze úgy, hogy a kívánt működés létrejöjjön, és kivitelezhető szerkezeti elemek képződjenek.

A szisztematikus kompozíció a funkcionális és morfológiai szempontból jellemzett alaksajátosságoknak konstrukciós rendszerre való kombinálását foglalja magában. Az illeszthetőségvizsgálatoknak ez esetben mind az alapfolyamatokra, mind a morfológiai aspektusokra ki kell terjedniük. E megközelítés eredményességét alapvetően meghatározza az alaksajátosságok könyvtárának teljessége, az alaksajátosság-illesztési stratégia hatékonysága, és a tervezési szabályok érvényesíthetőségének lehetősége. Természetesen az alaksajátosságok esetében parametrikus modellező szemléltetés szükséges. A szisztematikus kompozíció végrehajtása érdekében a tervezési problémákat olyan elemi részekre kell bontani, amelyekhez közvetlenül hozzárendelhetők a tervezői koncepciók, azaz az alaksajátosságok.

A szisztematikus kompozíció esetében először meg kell határozni azokat az alaksajátosságokat, amelyek adott működés létrehozása érdekében felhasználhatók. Az elvileg lehetséges készletből ki kell választani azokat, amelyek morfológiaikban ténylegesen illeszthetők, és kivitelezhető megoldást eredményeznek. Ha a keresés és az illesztés vakon történik, akkor még kevés számú alaksajátosság esetében is a kombinatorikus robbanással kell szembenézni. Nyilvánvaló, hogy ez esetben is az előszűrés és a heurisztikus kombinálás vezethet eredményre. Az előszűrést az alaksajátosságok jellemzőiként verbálisan megfogalmazott funkciók, a geometriai alakzatok és a konstrukciós paraméterek alapján lehet végrehajtani. A heurisztikus kombinálás a vonatkozó tervezési szabályok és szemantikai kapcsolatok figyelembevételével célszerű. Természetesen a követelményeket kielégítő megoldások előállítása hatékony megszorításkezelést is feltételez.

Tervezés nyelvi eszközökkel

A tervezői nyelvek olyan formális definíciókat adnak, amelyek feldolgozásán keresztül a tervezési megoldás előállítható. Valamely tervezőnyelv olyan $G = (N, T, R, O)$ négyessel adható meg, amelyben az N a nem-terminális szimbólumokat, T a terminális szimbólumokat, P az értelmezési sza-



bályokat és O a leírt mondatot képviselő objektumot jelenti. A nem terminális szimbólumok metanyelvi fogalmak, amelyeket a tervezésben felhasználható alapegységek formális leírásai vagy szimbólumai helyettesítenek. A terminális szimbólumok a legalacsonyabb szintű tervezési koncepciókat, és az azokkal kapcsolatban alkalmazható, általában véges számú műveletet fedik le. Az értelmezési szabályok azt adják meg, hogy milyen szemantikailag értelmes kapcsolatok adhatók meg nem terminális szimbólumok között. Az objektumok azon halmaz elemei, amelyek az N, T és P egymásra hattatásával létrehozhatók.

A hagyományos műszaki rajzok a tervezett háromdimenziós objektumokat kétdimenziós formában szemléltetik. A tervezői nyelvek sajátossága viszont az, hogy a szemléltetést egy dimenzióban, azaz jelsorozatként hozzák létre. Nyilván itt figyelembe kell venni a leképezett geometria fokszámát. Abban az esetben, amikor (a) a geometria közvetlenül vagy parametrizáltan is-

mert, (b) ugyancsak előre meghatározhatók a lehetséges geometrikus kapcsolódások, és (c) a tervezési szabályokon keresztül az összeépítés folyamata és racionalitása megragadható, akkor a tervezés lényege a dimenzionalitásra vonatkozó további elemzések nélkül szimbolikusan kifejezhető. Gondoljunk például az építészeti tervezésre, ahol falak és födécek vannak, a falakba nyílászáróként ajtók, ablakok vagy szellőzők kerülhetnek. A falak vagy monolitok, vagy téglák alkalmas kombinációjából állnak. Mindezen komponensek összeépítésének logikáját és folyamatát fizikai, mechanikai, építési, vagy éppen a józan észből adódó szabályok adják meg.

Ugyancsak Holnapp tette fel azt a ma még megválaszolatlan kérdést, hogy van-e értelme a háromdimenziós objektumok tervét a matematika eszköztára és szokásai miatt egydimenziós formában ábrázolni. Minden bizonnyal célszerűbb lenne a morfológiai aspektusok figyelembevétele érdekében a tervezőnyelvvel is háromdimenziós leírást ad-

ni. Ezt az objektumtervezés állapotterként való értelmezése elő is segíti. A tervezésautomatizálási kutatások világában ismertek olyan próbálkozások, amelyek többdimenziós tervezői nyelvek kialakítására irányulnak. Ezek tömb-, koordináta- vagy hálónyelvtanokkal kísérleteznek.

Az automataelmélet ismereteinek bevonását megkönnyítő állapotter-értelmezés napjainkban a nyelvi leírások egy sajátos formájához vezetett. Ez az objektumorientált programozás (OOP), amely a fejlett CAD rendszerek létrehozásában egyre jelentősebb szerepet tölt be. Az OOP elvei alapján fejlesztették ki több évvel ezelőtt az amsterdami Centre for Mathematics and Computer Science kutatói az IDDL nyelvet. Az IDDL integrált adatkezelő nyelv, az adatbázis tartalmát szabályokon előrehaladó következtetéssel dolgozza fel úgy, hogy tevékenységjegyzéket követ. Ezen tulajdonságaiból adódóan támogatja tervezői modellek párhuzamos létrehozását és kezelését is.

Horváth Imre

ELŐFIZETÉSI

NYUGTÁVAL
DICSÉRD A LAPOT!

486 DX/40 MHz számítógép

4 MB RAM, 270 MB HDD, 1.44 MB FDD, SVGA színes monitor

MÁR 49.800,- Ft-ért* elvihető

EPSON Stylus 800 Plus

tintasugaras
nyomtató

MÁR 17.500,- Ft-ért* elvihető

*A fenti árak részletre történő fizetés esetén a fizetendő első részletet jelentik.

QWERTY

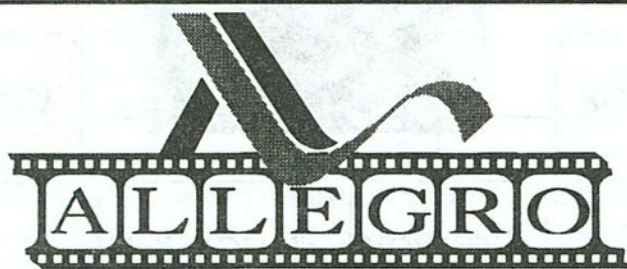
QWERTY High Tech KFT. - 1114 Budapest, Bartók Béla út 9.

Tel.: 18-68-858, 18-52-687, 18-69-285, Fax: 18-52-687,

Alapítva: 1984-ben

Nyitva: Hétfőtől péntekig 10-18 óráig

NE FELEDJE: Nevünk ott található az Ön számítógépének billentyűzetén is!



1016 Budapest, Tigris u. 28.
Tel: 1568 132, Fax: 1755 404

MICRONICS
System Boards for Professionals!
MicroScan / ADI
Professional Monitor Distribution - Hungary
15" 0.28 1280*1024 és
17" 0.26 1280*1024
monitörök:
Desktop Video Studio



**ATI video kártyák
minden PC Bus-hoz.
Mach32, Mach64
2MB, 4MB
PCI, VLB, ISA
kivitelben.**

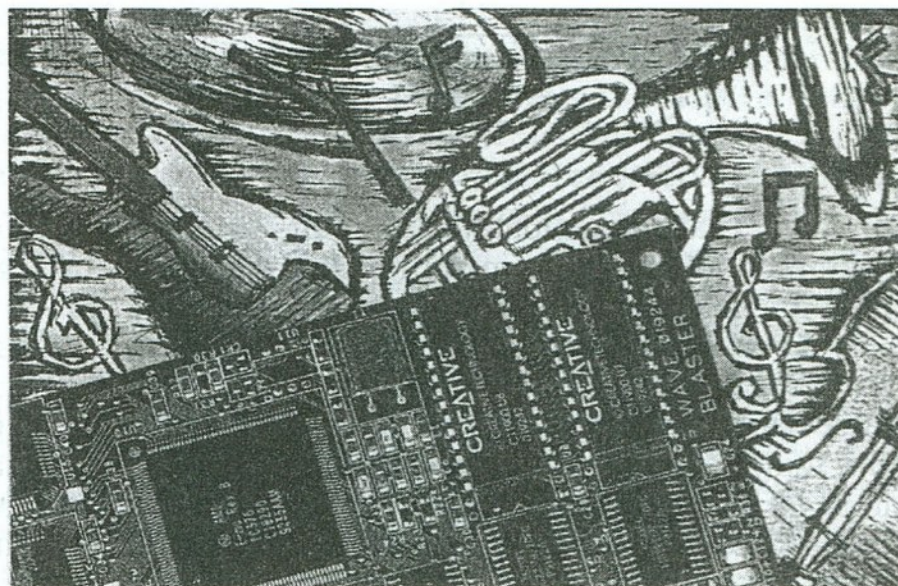
Professzionális PC megoldások 1995-ben is!

CREATIVE

SB16 ♦ SBAWE32

Advanced
GRAVIS

GUS ♦ GUSMAX



- ♦ Teljeskörű szaktanácsadás
- ♦ Ingyenes bemutató sok képpel és zenével
- ♦ Csak nálunk lelhető programok, utility-k ingyen



ELEKTRONIKAI KFT.

1149 Budapest, Angol u. 24/B

Tel.: *163-2879, fax: 251-3673

Pécs tel./fax: 72-326-781



DIGITÁLTECHNIKA

Győr, 9024 Budapest, 1149
Mónus I. u. 19. Róna u. 75.
T/f: 96/414-411, T/30/463-657
417-802 T/f: 267-6769/15
Fax: 267-6768

brother MÁRKASZAKÜZLET
SZERVIZ

FAX-390DT "CHIP-TIPP"
győztes fax digitális üzenetke-
zelővel, ECM-mel 87.770
FAX-370 telefonos fax 59.770
AX-310 írógép 15.976
AX-230 szövegszerkesztő 29.880
LW-30 szövegszerkesztő 72.900
HL-660 600 dpi lézernyomtató
GDI, 6 ppm 129.770

RECEPT

Név: BROTHER HL-630 lézernyomtató
Dátum: 1994-ben az "ÉV NYOMTATÓJA"

Rp. **Az egyetlen GDI lézernyomtató,
amelyik receptpapírra és A4-es
papírra is tud nyomtatni!**

Javallat:

- WINDOWS-hoz
- HP LJ, Epson és IBM
Proprinter emulációval
DOS alapú programokhoz

Térítési díj: 79.770,- Ft + ÁFA
Recept nélkül is kapható.

DIT

P-TOUCH PC CÍMKENYOMTATÓ

Színes, öntapadó, vízálló címkét készíthet
Windows alatt futó szerkesztő programmal
6-9-12-18-24 mm szélesség, automatikus vágás
Automatikus sorszámozás, adatbázis kezelés
Alkalmazási területek: iroda, kereskedelem, ipar, kutatás,
egészségügy, iskola, otthon

MINTA MENUHIN
HEGEDŰ ISKOLA
Budapest Róna út 75.
☎ 06-30-463-657

TÖBBSOROS NYOMTATÁS

brother PT-PC 49.900 Ft
címkennyomtató + ÁFA

GRAFIKA ÉS SZÖVEG



JELEK 9 TÉMACSOPORTBAN

1 234567 890128

10 VONALKÓD RENDSZER

RÖNTGEN KÉSZÜLT: 1995.01.08.

AUTOMATIKUS IDŐ/DÁTUM

Előkészületek a beszédfelismeréshez — I.

Az azonosítás biztonsága

Csináljunk beszédfelismerőt! — ez már régi vágya a szakmának. Vannak nyelvek, amelyeknél szép sikereket értek el, mások még mindig a kezdeteknél tartanak. Vajon mennyire lehetséges az első kutatások eredményeit a gyakorlatban felhasználni? És mennyire vihetjük át azokat egyik nyelvről más nyelvekre?

Két ifjú szerzőnk tudományos diákköri dolgozatában foglalkozott először e kérdésekkel, a bírálók által elismert színvonalon. Most olvasóink számára is betekintést engednek „műhelytitkaikba”; gondolatgazdag munkájuk részletei egészen másféle alkalmazások kapcsán is hasznosítható információkat rejtenek.

Nagy fába vágják a fejszéjüket azok, akik igazi beszédfelismerő rendszert szándékoznak létrehozni. Számos módszer létezik, de ezeknek nyelvenként eltérő a hatékonyságuk. Itt nemcsak arról van szó, hogy az egyes nyelvekben különböző szavak vannak, más a hangképzés, a dallammenet és a kiejtés, hanem azt is figyelembe kell venni, hogy milyen alapvető építőelemekből épül a beszélt nyelv. (Az angoloknak — szerencsésükre — elég a szavakkal törődni, míg egyes ázsiai nyelveknél a dallammenetnek is van információhordozó szerepe.)

A beszédfelismerés fizikai folyamatában első lépésként digitalizáljuk a beszédet, majd a digitalizált jelet számítógépbe visszük, és ott megpróbáljuk feldolgozni idő- vagy frekvenciatarományban. A feldolgozás menetében a jel szegmentálása és az így kapott darabok azonosítása a cél. Többféleképpen szegmentálhatunk, és a szegmentálási stratégia meghatározza, hogy milyen alapegységek közül választhatunk.

Itt lesz szerepe annak, hogy milyen nyelvet is beszélünk. Hiszen míg az angoloknál a kevés szóalak (szóalakon a tőszót és toldalékolt alakjait értve) miatt elegendő felvenni a szavakról egy „szótárat”, majd ennek darabjaival összehasonlítani a szegmenseket, addig agglutináló nyelvek esetén a szóalakok hatalmas száma miatt sokkal kisebb ezen módszer hatékonysága. (Az agglutináló nyelvekben a szóalakok a szótövekből és a rájuk több rétegben tapadó toldalékokból állnak össze.)

Például a magyarban, a finnben, a törökben sokkal több szóalakot — néhány ezret is — találhatunk, mint az indoeurópai nyelvekben (egyes latin nyelveknél 100 alatti ez a szám). A probléma azonban fennáll, ugyan alacsonyabb fokon, néhány indoeurópai nyelvre is (francia, spanyol), különös tekintettel a szláv nyelvekre (ahol már néhány száz szóalak lehet), de ide tartozik ebből a szempontból a német nyelv is.

Van-e alapegysége a nyelvnek?

Mivel sok a szóalak, ezért a felismerésre kerülő szegmentálási egységet a szónál kisebb méretűre kell választani. A kisebb méretű egységek lehetnek a fonémák, nagyobb egységek lehetnek a kettős hangzók (diphonok), félszótagok, szótagok stb.

A fonémák legnagyobb előnye, hogy kevés van belőlük. De a gyakorlatban az velük a baj, hogy a legtöbbjük környezetfüggő, és a magánhangzók és néhány mássalhangzó kivételével nem tudjuk sem szegmentálni, sem felismerni őket. A nagyobb egységek kapcsán az okoz gondot, hogy mennyi különböző van belőlük, mennyire egyenletes vagy nem egyenletes az eloszlásuk, továbbá kérdéses, hogy lehetséges-e egyáltalán szegmentálni őket.

Ugyanis kétfelől kell megközelíteni az alapegység megválasztásának problémakörét:

— A szegmentálásfelismerés oldaláról.

— Statisztikai jellemzői felől.

Hiába találunk ugyanis egy jól szegmentálható-felismerhető egységet, ha rengeteg van belőle (lásd szavak), s másfelől hiába van valamiből kevés, ha nem tudjuk lokalizálni (például az írott szöveg fonémái). Ezért szükséges egy olyan egység megtalálása, amelyből viszonylag kevés van, és azonosításuk is elvégezhető.

A következőkben az alapegység megkeresésének statisztika felőli megközelítéséről, és azonosítás felőli oldalának néhány kezdőlépéséről írunk.

Feldolgozás, betanítás, tesztelés

Szövegfájlok statisztikai feldolgozása mindig érdekes eredményeket hozhat; ezeket kívánjuk hasznosítani. A statisztikai vizsgálathoz nagyméretű szöveghalmazból indulunk ki. Nyilván nem a leírt szövegre van szükségünk, hanem olyan formában szeretnénk látni, hogy megfeleljen a beszélt alaknak. (Nevezhetjük Fülíg Jimmy — Fülík Dzsimi — szövegnek: „úty nésztek rám, mint derült ékből lecsapó bomba”.)

Ezt a szöveget több lépésen keresztül állítjuk elő, és így már alkalmas arra, hogy a választott alapegységekre bontsuk. A most már alapegységekből felépülő szöveget statisztikailag elemezzük, azaz megvizsgáljuk az egységek eloszlását. Azt várjuk el az egységtől, hogy viszonylag kevés számú (például 200-500 db) adja az előforduló egyedek nagy százalékát (mondjuk 95%-át).

Miután a statisztika „kimondta” egy egységről, hogy jó lehet, meg kell vizsgálnunk a másik oldalt, miszerint fel tudjuk-e bontani ilyen egységekre a digitalizált szöveget. Ehhez az első lépés, hogy az azonosítást végző részt meg kell tanítani ezekre az egységekre, és azt tesztelni is kell. Persze ehhez szükség van egy megfelelő tanító- és tesztanyagra.

Nyilvánvaló, hogy a tanító szövegnek tartalmaznia kell az egységek jelentős részét (legalább 95%), mégpedig úgy, hogy mindegyikből előálljon egy minimális darabszám, és mindemellett ne legyen túl hosszú. A tesztaszövegre fennálló követelmény a rövidség mel-

lett, hogy megfeleljen az adott nyelvnek, vagyis tükrözze jól az egységekre jellemző eloszlásokat.

Átírás a beszélt fonémákra

A legtöbb természetes nyelvben — például a magyarban is — az írott szöveg nem egyezik meg a beszélttel, nekünk pedig a beszélt szöveg statisztikai felépítése az érdekes. A magyar nyelvben például két lépés kell ahhoz, hogy a beszélt nyelvnek megfelelő szöveget kapjuk meg: a beszélt fonémákra átírás után a hasonulási szabályok elvégzése következik.

A természetes nyelvi szövegek feldolgozásának a célja az, hogy egy olyan szöveget állítsunk elő, amely a megfelelő alapelemekből (kettős hangzókból, szótagokból stb.) épül fel. A statisztika annál jobb, minél több szöveget dolgozunk fel. Kézenfekvő a már számítógépre vitt szövegeket feldolgozni: a számítógéppel szerkesztett újságok, könyvek szövegei mind ideálisak a feladat szempontjából, hiszen nagyon sok van belőlük, és a mai nyelvre jellemzőek. A számítógépre vitt szövegek

azonban rengeteg olyan karaktert is tartalmaznak, amelyeknek nincs nyelvi jelentőségük (például a szöveg formátumát megadó karakterek, új sor jel, lapdobás, tabulálás stb.), és ezektől a karakterektől a szövegszerkesztő formátumának ismeretében meg kell szabadulni.

Ez az átalakítási művelet az első lépése, az eredménye pedig egy olyan szöveg, amely csak szavakat és két szó között egyetlen elválasztó karaktert (szóközt, esetleg még mondatvége jelet) tartalmaz.

A beszélt nyelv fonémáinak írott megfelelője nem feltétlenül egy betű, tehát az első lépés az, hogy egy fonémához egy karaktert rendeljünk hozzá. A következő lépés pedig a kiejtési szabályrendszer alapján átírni a szöveget. Ilyen kiejtési szabályrendszer például a magyar és a német nyelv esetében könnyen elkészíthető, de még ezekben az egyszerű esetekben sem 100 százalékos az átalakítás, gondoljunk itt az idegen szavakra, vagy olyan szavakra és szóösszetételekre, ahol a szavak értelmét nem ismerő gép bután konvertál olyan karaktersorozatokat, amelyeket

kivételesen nem kellene (például a magyar község, vízsugár stb. szavakban). Amennyiben nem vagyunk megelégedve az egyszerű szabályrendszerrel, komolyabb elemzést is lehet végezni, ismert azonban, hogy ez a magyar nyelvben mennyire problémás.

Még egy észrevétel: eddig arról volt szó, hogy több betű alkotott egy fonémát — ettől szabadultunk meg. Most egy fonémához egy karaktert rendelünk hozzá, de lehetséges az a megoldás is, hogy egy fonémát több részre bontunk azért, mert az a beszédben több különböző részből áll. Ez a meggondolás eltávolodik attól a szemlélettől, hogy a fonémáknak írott betűket feleltetünk meg, helyette a fonémákat egyre inkább fizikai tulajdonságuk alapján kezeljük — valljuk meg, ez a felfogás eléggé idegen attól, amit megtanultunk, megszoktunk és használunk.

Megkaptuk tehát azt a szöveget, amely a beszélt szöveg megfelelője (akár beszédszintetizátorra is küldhetjük!), és innen már a saját szempontjaink szerint alakíthatjuk a szöveget. Ez lesz cikkünk második felének témája.

Borsodi Gábor—Lois László

*Keresse
könyveinket!*

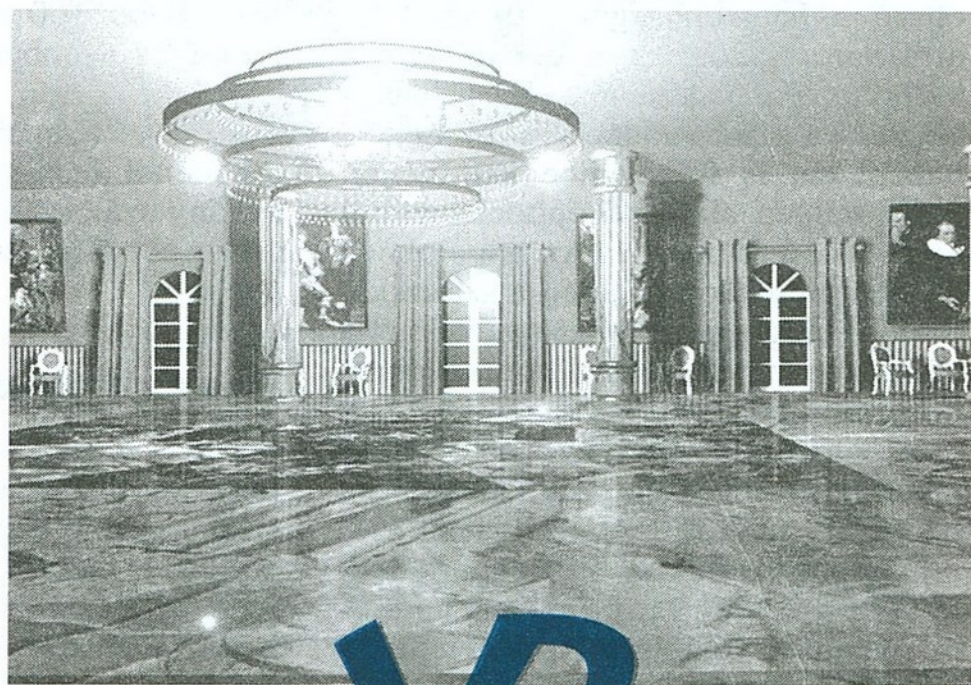


COMPUTERBOOKS

Abonyi Zsolt	
PC hardver kézikönyv	
bővített, átdolgozott kiadás	875.-
Kovalcsik Géza	
Excel for Windows 5.0 magyar * angol	1.147.-
Dr. Kovácsné C.J. - Ozsváth Miklós	
Excel 5.0 függvényei - magyar változat	990.-
Krizsák László	
Excel 5 kisokos - angol & magyar	349.-
Rudnai Péterné - Rudnai Tamás	
Windows for Workgroups 3.11 kisokos	
magyar és angol verzióhoz	399.-
Gerő Judit - Reich Gábor	
Word for Windows 6.0 magyar * angol	980.-
Pintér Miklós	
AutoCAD tankönyv - AutoCAD R12	
angol & magyar; DOS & WINDOWS;	
AutoCAD LT	899.-
László József	
VGA kártya programozása Pascal és	
Assembly nyelven - lemezmelléklettel	1.375.-

*Kérje
katalógusunkat!*

Levél cím:
1253 Budapest Pf.: 71.
Bp., XII. Tartsay V.u.12.
Tel.: 175-1564
Tel./fax: 175-3591



Visual Reality



Szoftver

**Viszonteladókat keresünk !
Nagy kedvezmény !**

K-ÉP Stúdió

1388 Budapest Pf.: 96/41
Tel.: 06-30-427-157 Fax: 1-25-25-768

A Fritz3 karrierje

Feladványban is bajnok

Múlt év májusában járta be a világsajtót a hír: egy számítógépes program egy villámtornán játszmat nyert Kaszparov ellen, és több kiváló nagymestert legyőzött. Kaszparov és a Fritz nevű program végül holtversenyben nyerte a versenyt, a világbajnok szemmel láthatóan nagyon koncentrálna győzött 4:1 arányban az elsőségért folytatott párosmérkőzésen.

Előzőleg senki nem gondolta komolyan, hogy a Fritz program Kaszparov, Anand, Gelfand, Kramnyik, Nikolics, Short, Drejev, Hübner és más nagymesterek társaságában helyezésre számíthat a müncheni torna tizenhét résztvevős döntőjében. Annyit lehetett tudni róla, hogy a Fritz2 program javított változatról van szó, amely az akkor még újdonságnak számító, 90 MHz-es Pentium processzorral ellátott PC-n fut. A gép kezdettől fogva az élen volt, egyik nehéz akadályt a másik után vette, Kaszparovnak csak a hajrában sikerült ellenfelét befognia. Kettejüknek a verseny elején lezajlott partijában — úgy tűnik — a világbajnok még könnyen vette a dolgot, és érdekfeszítő küzdelemben, világossal szenvedett vereséget. Íme a játszma.

Kaszparov — Fritz3/Pentium

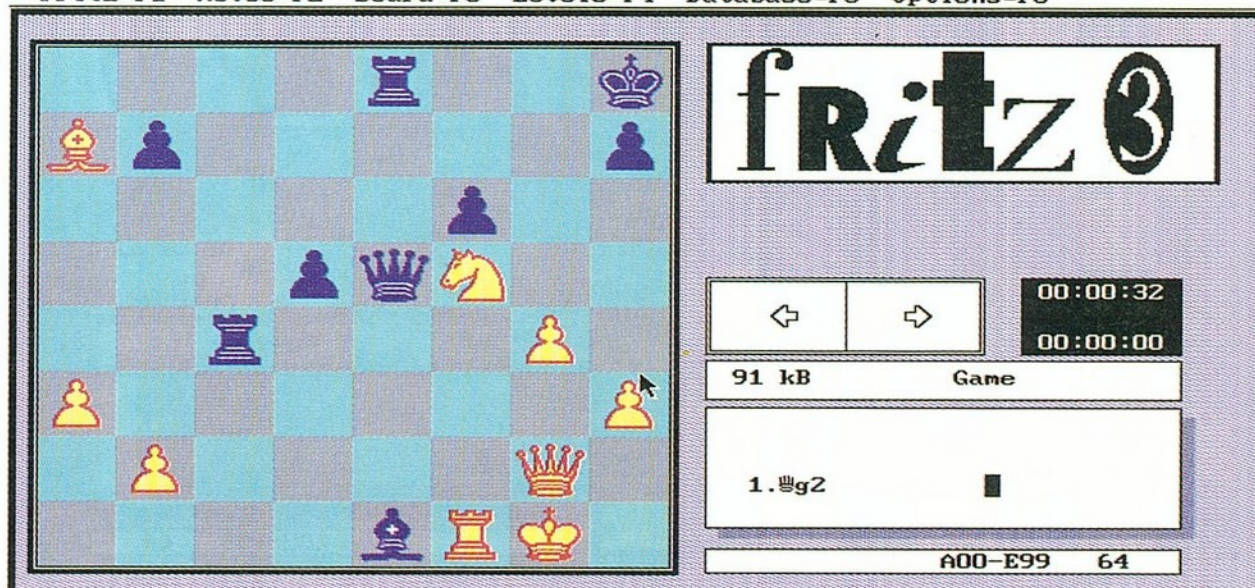
1. e3 (Kaszparov azért nem tesz kettős gyaloglépést, hogy a programot rögtön kizökkentse betáplált megnyitástárából.) 1. — d5 2. c4 dxc4 3. Fxc4 e5 (A program nyílt változatot választ.) 4. d4 exd4 5. exd4 Fb4+ 6. Hc3 Hf6 7. Hf3 0-0 8. 0-0 Fg4! 9. h3 Fh5 (A gép „látja”, hogy 9. — Fxf3 10. Vxf3 Vxd4 11. Vxb7 világosnak előnyös. Kaszparov élesen folytatja, ami nem a legjobb taktika.) 10. g4 Fg6 11. He5 Hc6! (Érdekes, hogy a pontértékek alapján működő program vállalja a gyengítésnek tekinthető dupla gyalogot, mert futópárja és ellenfele felszakított királyállása ezt bőven ellensúlyozza.) 12. Fe3 Hxe5 13. dxe5 Hd7 14. f4 Hb6 15. Fb3 Fd3! (Sötét c5-c4-gyel haderejének megszilárdítását tervezi, a világbajnok ezért minőségáldozatra határozza el magát, amivel saját támadási esélyeit növeli.)

16. Vf3!? Fxf1 17. Bxf1 c6 18. f5 Ve7 19. f6 (Esélyes, de kockázatos

játék.) 19. — Vxe5 20. fxg7 Kxg7 21. He4 Hd5! 22. Fxd5 cxd5 23. Hg3 Kg8 24. Hf5 Bacc8 25. Vf2 (Fenyeget 26. Hh6+ és királylépésre Fd4 vezérnyeréssel. A számítógép azonban nem ideges, „hidegvérűen” védekezik.) 25. — Bc4! 26. Hh6+ Kh8 27. Fxa7 (A támadás fokozására kevés lehetőséget lát, ehelyett vezérszárnyai gyalogtöbbséggel igyekszik kompenzálni minőségi hátrányát.) 27. — f6! 28. Hf5 Be8 29. a3 Fe1! (Jön az ellentámadás!) 30. Vg2 (Lásd az 1.sz. ábrát!)

30. — Be4 31. Hh6 Be7 (Szép nyugodtan! Hf7+ fenyegetett.) 32. Bf5 Be2!! (Nyerő lépés, a vezér ellépése esetén világos mattot kap. A következő lebonyolítás után viszont sötét számára könnyen nyerhető végjáték alakul ki.) 33. Bxe5 Bxg2+ 34. Kxg2 fxe5 35. Fb8! (Egy cseppnyi esély. Világos visszanyeri a minőséget, mert Fxe5+ fenyeget. Ez ellen csak 35. — Kg7 védene, de a minőség Hf5+ miatt így is elvesz. Az összekötött szabad gyalogok azonban mindenképpen biztosítják a nyerést.) 35. — e4! 36. Fe5+ Bxe5 37. Hf7+ Kg7 38. Hxe5 Fd2 39. Kf1

Fritz=F1 Moves=F2 Board=F3 Levels=F4 Database=F5 Options=F6



1. ábra

(Nincs idő elindulni a vezérszárnyai gyalogokkal, a királynak igyekeznie kell feltartani a sötét centrumgyalogokat.) 39. — Fc1 40. b3 Fxa3 41. g5 d4 42. Ke2 d3+ 43. Kd2 Fd6 44. Hc4 Ff4+ (Biztosra megy.) 45. Kc3 b5! és világos feladta.

A program kifogástalanul játszott. Ez a parti akkor is világszenzáció, ha vilámfokozaton játszották. Megemlítem, hogy múlt év őszén Kaszparov egy félórás játszmat is elvesztett, mégpedig az általunk már ismertetett Genius2 program ellen, a PCA/Intel Grand Prix sorozatának harmadik rapid tornáján, Londonban. Pedig abban a partiban már sokkal óvatosabban játszott. És úgy látszik, Kaszparov megelégedte a számítógépektől elszenvedett vereségeket, és elérte, hogy a továbbiakban e sakkozók között folyó versenyen gépek, programok ne vegyenek részt.

E vegyes vetélkedőnek nyilvánvalóan a Pentium reklámozása is a célja volt. Tény, hogy a negyedik (párizsi) Grand Prix tornán már nem szerepelt számítógép. Csakhogy a PCA (Professional Chess Association) tornáit — saját világbajnoki ciklusát is beleértve — eddig az Intel szponzorálta. Kérdés, hogyan lesz a jövőben...

A Fritz3 születése

A Fritz programok története nem mindennapi. A sakkmesterek ma már nélkülözhetetlen ChessBase adatbankjának alkotógárdája elhatározta, hogy elsősorban a ChessBase vonzóbbá tétel érdekében elkészítenek egy sakkozóprogramot is. Így született a Fritz program, amely közepes játékerőjű volt, de főként a játszmaadatbankkal való összekapcsolási lehetőségei miatt hamar népszerűvé vált.

A müncheni tornán még nem volt világos, hogy mennyiben fejlesztették tovább a Fritz2-t. Menet közben kapta

az új verzió a Fritz3 nevet, amely azonban — ahogyan a Computerschach und -Spiele tavaly nyáron nyilvánosságra hozta — akkor még nem volt végleges. Sőt, rá is mutattak olyan hibáira, amelyek mellett valóságos csoda, hogy a tulajdonképpen kísérleti stádiumban lévő program ilyen nagyszerű partikat produkált. Pompás győzelmei mellett egy-két esetben elemi hibákat is vétett. Hogy mennyire másképpen sakkozik egy gép, mint az ember, és mennyire más dolog programozni, mint sakkozni megtanulni, azt éppen a szélsőséges esetek mutatják. Nézzék meg a következő hadállást (2. ábra). Drejev orosz nagymester ellen a sötét bábokkal játszó Fritz3 szépen kiszámította a nyerő kombinációt, de lebonyolítás közben olyan elképesztő hibát követett el, amilyen egy harmadosztályú sakkozóval sem fordulhat elő.

Ebben az állásban sötét következett lépésre, és a partit szinte számítás nélkül — amit lehet, hogy már egy-két lépéssel korábban elvégzett — így folytatta:

49. — f4!! 50. exf4 Ke7?? A program 49. lépésével elárulta, hogy „látja” a nyerést, amely így következhetett volna be: **50. — h4! 51. gxh4** (51. b4-re h3! és a sötét gyalog így is hamarabb érkezik a világosnál.) **51. — g3! 52. fxg3 e3 53. b4 e2** és a sötét gyalog vezérré változik. A teljesen értelmetlen királylépés után a parti döntetlen lett, mert a világos gyalog közvetlenül a sötét után változott át vezérré: **51. b4 h4 52. b5! h3 53. gxh3 gxh3 54. b6 h2 55. b7 h1V 56 h8V**, stb. Az ilyen hiba a programozásban járatlan sakkozó számára érthetetlen. A német szaklapban azt olvashattuk, hogy a program főként a végjátékvezetésében követett el hibákat, például Hertneck nagymesterrel szemben vesztett el olyan végjátékot, amelyben döntetlent tarthatott volna.

A hibákat azóta persze kijavították, és még a múlt év végén kereskedelmi forgalomba került a végleges Fritz3 program. Játszani lehetett ellene a Compfair '94 kiállításon, és néhány helyen kereskedelmi forgalomban is kapható.

Néhány hasznos tudnivaló

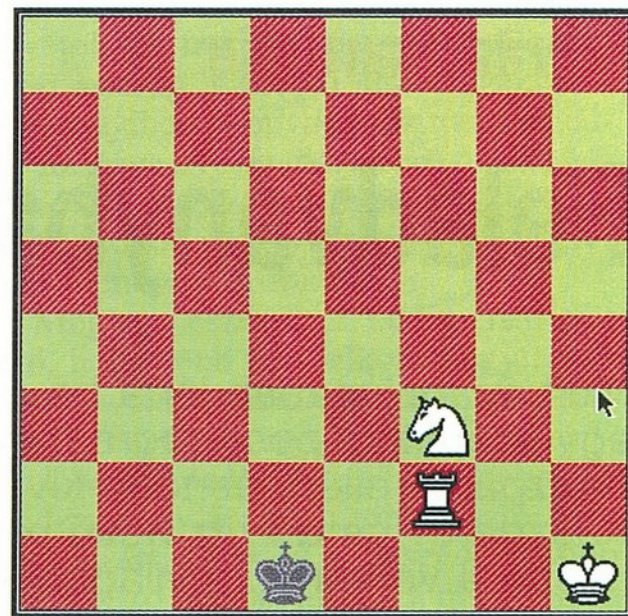
A program ún. dialógusmaszkjaira szövegeket (például kommentárokat) lehet írni. Igen gazdag a játékfokozat menü. A szokásos villám- és versenyfokozatokon túl tetszés szerinti időbeosztást beállíthatunk, időelőnnyel is. Ebben a menüben lehet módosítani a megnyitási könyvtárat. Öröndetes újdonság, hogy a végtelen mellett van a programnak mattkereső fokozata is, amely kifogástalanul működik, mellék-megfejtéseket, duálokat is kimutat. A Genius 2 ismertetésekor (az Új Alaplap 94/12. számában) tett megállapításom tehát idejét múlta: ma már a Fritz3 is képes ezt a feladványfejtési igényt kielégíteni. (A Fritz2-nek még egyáltalán nem volt mattkereső funkciója.)

Meggyőződtem róla, hogy Fritz3 a sakkprogramok sorában a leggyorsabb fejtő. Ezt a következő feladványon próbáltam ki (3. ábra), amely az elmúlt években számtalan teszten esett át.

Dr. H. Ebert, Problem, 1977

Matt 6 lépésben

A megfejtés: **1. Ba2! Kc1 2. Hd2 Kd1 3. Hb3 Ke1 4. Kg2 Kd1 5. Kf3 Ke1 6. Ba1 matt.** Hat lépés igen sok egy sakkprogram számára. Mindössze négy báb van a táblán, de hat lépés alatt — alig hihető! — 6,7 millió lépést kell a mű teljes ávizsgálásához értékelnie. A hírneves Belle világbajnok óriáskomputer mintegy tíz esztendővel ezelőtt 30 mp alatt találta meg megoldását, ami valóságos szenzációszámba ment. A



3. ábra

Fritz3-nak ehhez 22 mp-re van szüksége, a Genius 2-vel pedig 28 mp alatt sikerült megoldanom.

Ezek akkor is elképesztő eredmények, ha egy feladványfejtésre specializált programnak a dolog sokkal gyorsabban megy. Az Alybadix program párbeszédet folytat kezelőjével, s ennek során betáplálhatjuk a gépbe, hogy a matt csak a tábla szélén jöhet létre, és hogy a világos királynak a mattban részt kell vennie. Ezekkel a könnyítésekkel a megfejtés 1,71 másodpercig tart (!), egyébként a Fritz3-nál és társainál lassabb megfejtőprogram 4 perc 51,38 másodpercet vesz igénybe. (Az utóbbi teszteket 486-os, 33 MHz-es gépen végeztem el.)

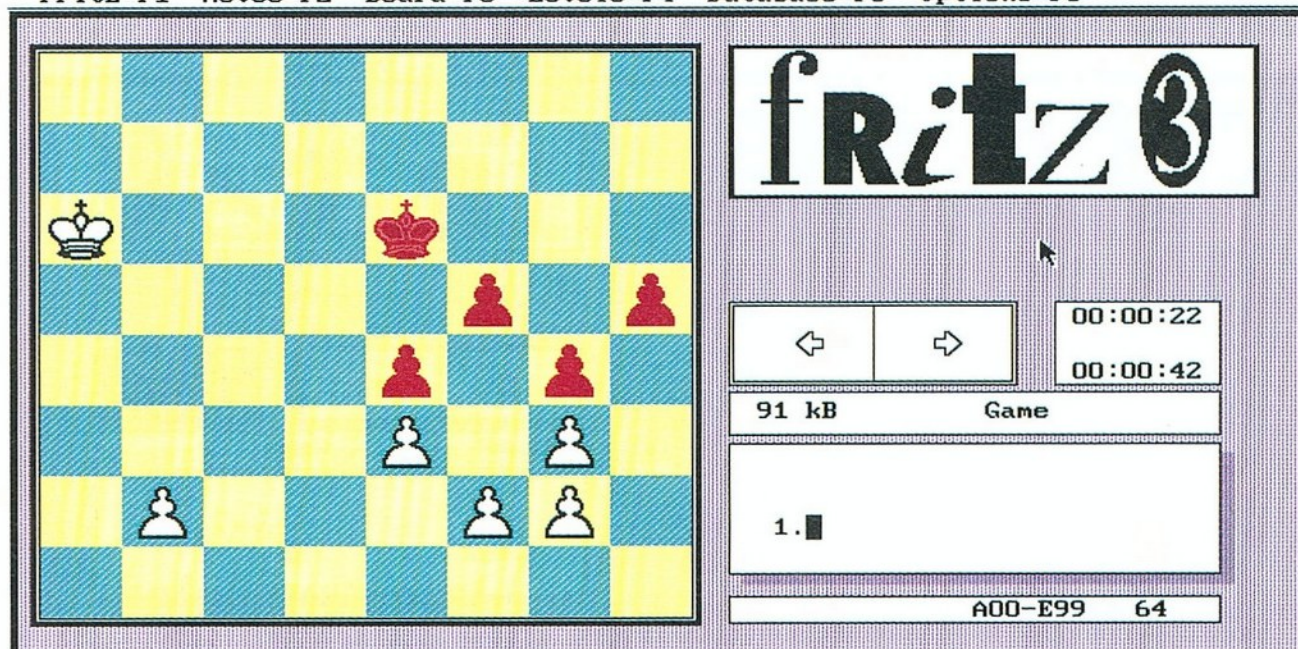
Speciális szolgáltatások

Ki kell emelni a Fritz3 program adatbank-funkcióit. A vele játszott partik tárolhatók, és idegen partikat (például más számítógépeket) is be lehet vinni. A partikról a program jegyzéket készíthet. Ugyancsak jegyzékbe lehet foglalni a megnyitásokat, és a játszmákat ezek szerint is vissza lehet keresni. Hasonlóan érdekes szolgáltatás a játszmák elemzése, és ennek alapján utólagos kommentárokkal való ellátása. Természetesen mindez ki is nyomtatható.

Opciói közül első helyen kell említeni a rendkívül gazdag színválasztási lehetőséget, ami a sakktábla világos és sötét mezőire, a világos és sötét figurák sziluettjére és alakzatára vonatkozik. Vannak Fritz3-nak olyan opciói is, amelyek kifejezetten kezdő sakkozóknak szólnak: jelezheti a megtámadott figurát, kívánt esetekben (pl. sakkadáskor) hangot ad. A kézikönyv pontos útmutatást ad a Fritz3 és a ChessBase együttes használatának lehetőségeiről, az alkalmazható játéktípusról és számos további képességről.

Lindner László

Fritz=F1 Moves=F2 Board=F3 Levels=F4 Database=F5 Options=F6



2. ábra

A shareware jövője

Magazinok lemezmelléklettel

Indulásakor az Alaplap Európa-szerte úttörőnek számított azzal, hogy minden száma mágneslemez melléklettel jelent meg. Öt év azonban nagy idő ebben a szakmában, és a számítástechnikai folyóiratoknak szinte kötelezővé vált rendszeresen vagy legalább alkalmanként lemezmellékletet csatolni a laphoz.

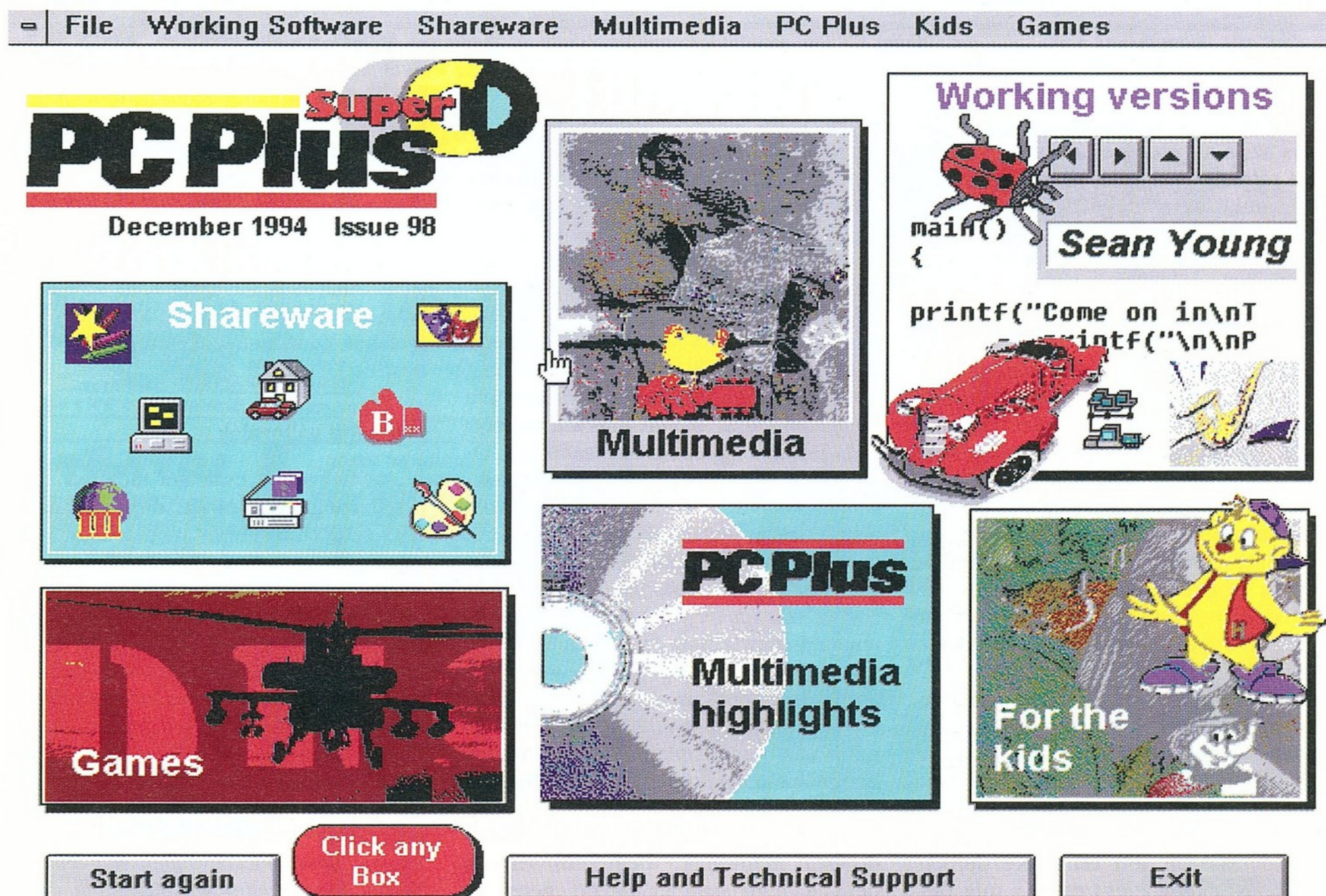
Az 1994-es év fejleményei ismét időszerűvé teszik ezt a kérdést, amelyet Merre tovább, shareware-könyvtárak? című, decemberben megjelent — a CD-meghajtók és a modemek vásárlásának gazdaságosságát elemző — cikkében Eidenpenz József is feszeget, amikor jelzi a sajtó szerepének várható megnövekedését a közprogramok terjesztésében. Amit ez a cikk mint tendenciát jelzett, az meglepő gyorsan egyre inkább kézzelfogható valóság lesz.

Az Új Alaplap egy évvel ezelőtti szerkesztőbizottsági megbeszélésén az egyik fontos kérdés az volt, hogy mennyire korszerű a lemezmellékletünk, és hogyan kellene továbblépni. A jelenlevők egyetértettek abban, hogy a váltás az 1,2 Mb-os formátum felé már kissé el is késett, az 1,44 megás kislemezekre való áttérés viszont éppen időszerű. És az 1993. év végi első európai példák nyomán megfogalmazódott az az igény is, hogy legalább évente egy-

szer célszerű lenne a lapot CD-ROM-os melléklettel kihozni.

Az olvasók körében végzett közvéleménykutatás is alátámasztotta, hogy egyre inkább megvannak a megfelelő hardverfeltételek a korszerűbb médiák fogadására. Az Új Alaplap DD-s lemezmellékletének HD-sre cserélése 1994-ben azonban prózai anyagi okokból későbbre halasztódott. (Lásd erről bővebben a PRO DOMO rovatban közölt szerkesztőségi anyagot az 56. oldalon.)

Népszerű külföldi magazinok sorra álltak át az 1,44 megás lemezformátumú mellékletre. Közülük sok már megjelentette első CD-lemezét is, sőt néhány lap negyedévi vagy kéthavi rendszerességgel mellékeli hozzá a CD-ROM-ot. Új CD-ROM lapok is alakultak, amelyek a multimédiás alkalmazásokra építve minden számukkal megabájtok százait zúdítták az olvasókra.



PC PLAYER

Daten Player

**Vorsicht
Video!**

Test in Heft
PCP 94/07

Tips in Heft

Wertung

PC Player's DatenPlayer

FIFA Soccer

Dank vieler Finessen vom Hackentrick bis zum Platzverweis kommt Spannung vor dem Monitor auf. Dramatischer Stadionsound, detailreiche Grafik und taktische Optionen runden das Fußballvergnügen ab.

Tabelle
403 von 403 Tests
Auswahl

Spieletyp
Sportspiel

Hersteller
Electronic Arts

Medium
Diskette

Anspruch
Einsteiger
Fortgeschrittene
Profis

Grafik
Gut

Sound
Sehr gut

Bedienung
Gut

Suche
Info
Ende

A lapok újszerű mellékletei még keresik ugyan a helyüket, még nem fogalmazódott meg kristálytisztán, hogy mi is az, amit érdemes a lemezmellékletre rátenni. Akadnak súlyos vagy inkább mulatságos melléfogások is, de a főbb tendenciák már kirajzolódni látszanak. Nézzük át, hogy melyek ezek!

Képregény a CD-n

Az egyik legérdekesebb változás az, hogy a lemezmellékleteknél a korlátozásmentes szoftverek határozottan háttérbe szorultak. Míg kezdetben a forrásnyelvi állományok, a segéd- és játékprogramok képezték a lemezek tartalmának döntő hányadát, mostanra a futtatható demókra, valamint a multimédiás kép- és hangállományokra helyeződött át a hangsúly. Ennek az sem mond ellent, hogy szép számmal akadnak olyan lapok (például a spanyol PC Mánia), amelyek nagy mennyiségben közölnek shareware-programokat is. Ezek azonban nem a legfrissebbek, s válogatási szempontjuk is elég egysíkú: mindenképp valamit.

A német CD Player a PC Player oldalhajtásaként jött létre. Kezdetben negyedévenként jelent meg, s míg de-

móprogramjai és a friss számítógépes játékokról készített, diashow-ként végignézhető képernyőfotói állandóan cserélődtek, shareware programjai többnyire ismétlődtek. Szerkesztői még a verzióváltásra sem fordítottak gondot. Úgy tűnik, számukra csak az volt a fontos, hogy ezek a szoftverek támogassák a multimédiás eszközök (nagyfelbontású és gyors VESA VGA videokártyák, CD-ROM meghajtók és hangkártyák) használatát.

Októbertől a lap önállóan és havonta megjelenő magazinná alakult, amelynek tartalma alapvetően már a CD-ROM-on megjelentetett játékdémókhoz kapcsolódik. A mellékletnek szinte nincsenek is műfaji korlátai, tág teret szentel például egy folytatásos képregénynek, de élő videoriportokat is közöl, és számos terjedelmes multimédiás adatbázist tartalmaz az ismertebb sport-szimulációs programokhoz — mint amilyen a fociban a német első ligás labdarúgás vagy a világkupa. A legnagyobb helyet azonban változatlanul a hangaláfestéses képernyőfotók sorozatai foglalják el.

A lemez működtető szoftverei a Windowson alapulnak, meghajtói viszont nem a legfrissebbek, ezért nem árt

óvatosan telepíteni őket. Könnyen felülírhatják ugyanis rendszerünk magasabb verziószámú elemeit.

Más úton jár az angol PC Format, amely előfizethető két 1,44 Mbájtos mágneslemez melléklettel vagy CD-ROM-mal is (Magyarországon egyébként néhány újságosnál havonta megvásárolható 1010 forintért, ami csak fele annyiba kerül, mint devizában kifizetni a kontinensre történő postai kézbesítést).

Lebutított változatok

A PC Format csak két tucatnyi, alaposan megválasztott és főleg rendkívül friss szoftvert jelent meg a CD-lemezen: általában 1-2, külön-külön száz megabájtot is meghaladó méretű, korlátozottan használható játékot, mint amilyen a Cyberwar vagy a Rise of the Robots, 10-15 kisebb demót (például a háromdimenziós mozgást bemutató Magic Carpit), néhány izgalmas shareware-verziót (közülük kerül ki kötelezően a két mágneslemez melléklet tartalma), amilyen az Apogee két játékprogramja is volt decemberben (a Mystic Towers kalandjáték és a Wacky Wheels kisgyerekeknek készített autó-

verseny), vagy a nagy felfedezések korát oktató The Discoverers, és végül több száz MIDI zenei állományt.

A PC Plus Super CD-je egy harmadik stílust képvisel (Magyarországon ugyancsak kapható). Ez inkább a különböző felhasználói alkalmazásokra helyezi a hangsúlyt. Előnyben részesíti a 10-50 megát elfoglaló komplett csomagokat, amilyen az első kiadásban megjelentetett Borland C++ Lite (sajnos erőteljesen lebutítva!), a csak két felhasználót kiszolgálni képes, de egyébként teljes értékű PowerLAN hálózati operációs rendszer, vagy a — csak helyesírás-ellenőrzést nem tartalmazó, de a — strukturálatlan információknak adatbázisba szervezésére kitűnően alkalmas Idealist 2-es jelzésű változata, esetleg a Best Books nevű, kétszáz rekordig használható könyvelőprogram.

Ez a lemez általában is a shareware-világ tíz évvel ezelőtt alkalmazott idegítő korlátozásait részesíti előnyben, amit mi sem bizonyít jobban, hogy a tavaly decemberi hatodik szám a Corel Draw teljes 5.0-ás verzióját magába foglalja, csak éppen a megszerkesztett kép nem menthető el vele. Néhány demót is közöl, mint amilyen a PC

Format kapcsán korábban már megismert The Discoverers oktatóprogram, vagy az amerikai McGraw-Hill tudományos enciklopédiája, az Encyclopedia of Science and Technology. Nincs azonban például semmilyen fék beépítve egyik ragyogó adatbázisába, a szeptemberi adatokat is tartalmazó Travel Plan útikönyvbe.

Egyébiránt a PC Plus is windowsos alapú, rendkívül látványos, és kényelmesen kezelhető menürendszerrel. Ebből minden állománya közvetlenül telepíthető vagy elérhető. Shareware programjai is jelentős hányadban a Windowshoz kapcsolódnak: képernyőmentők, fonttelepítők, Visual Basic modulok.

Kodak Photo-CD

Egy negyedik törekvést is jeleznek a német Chip Speciál windowsos változatának CD-s számai. A CeBIT idején forgalomba hozott sorszámozatlan kiadvány például csak a Kodak Photo-CD-vel foglalkozott. Két CD-t is tartalmazott, mindkettő gyári reklámlemeznek tekinthető. Az egyik demó jelleggel bemutatta egy fotósorozat kapcsán a Toshiba PhotoVision elnevezésű, kép-

manipuláló, fotóalbum-készítő és azt interaktív diashow-vá szervező programcsomagját, amelynek csak egyetlen eleme, a fényképekből készíthető kirakójáték volt önállóan futtatható. A Kodak CD lemeze ezzel szemben Access Plus néven egy komplett, korlátozásmentes retusorprogramot foglalt magába, s ugyancsak egy demókészítő szoftver, a Portfolio Sampler demóját.

A Németországban szakkönyveiről és folyóiratairól ismert Tronic Verlag 1994-ben új lapot indított Inside Multimedia címmel. Magában a magazinban hírek, hardver- és szoftverismertetőket mutatják be a multimédiás eszközöket és alkalmazásokat. A CD melléklet is alapvetően ehhez igazodik: képernyőfotózókat, zenelejátszókat, kártyatesztelőket, háromdimenziós grafikákat és még sok minden más tartalmaz. Miként a folyóiratban, a CD-n is sok hirdetés található, közülük persze a Tronic kiadó saját termékeit bemutatók sem hiányoznak.

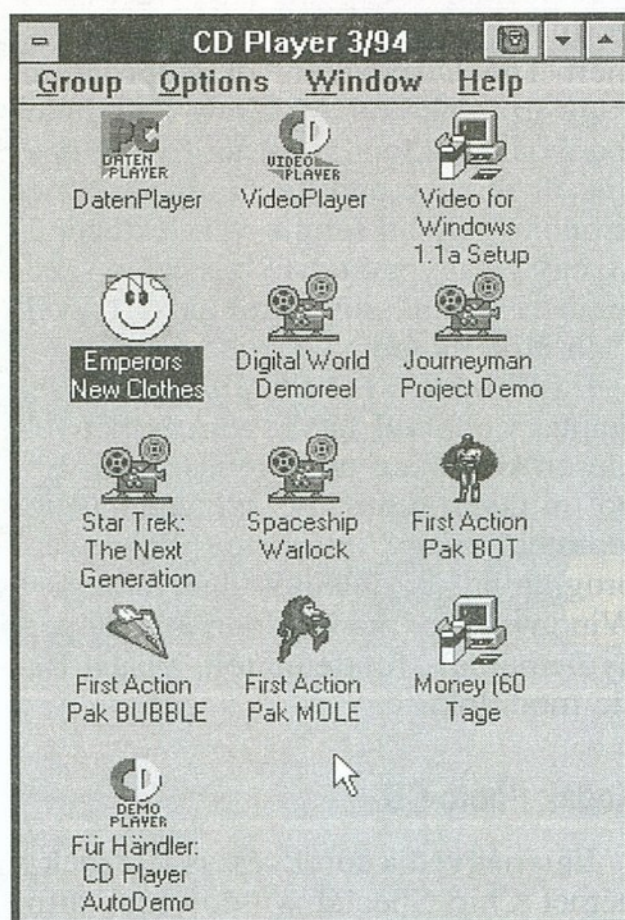
Ezen a lemezen is helyet kaptak a mozihirodokban feltalált, de önálló műfajjá csak a TV-ben váló riportfilmek — be kell azonban vallani, hogy némelyikük lassúnak tűnik, mondhatni akadozik. Főleg azok, amelyek teljes kép-



ernyős ablakban futnak, még 486-os gépeken is. Ami viszont kitűnő szolgáltatás, az a CD-ROM-ok szinte naprakész katalógusa, amely a leírások mellett illusztrálja is a frissen megjelent CD kiadványokat: az Encyclopaedia Britannicát, a Larousse lexikonokat, a Pravda-évfolyamokat, a Bibliát, a CIA és a KGB által is összeállított Tények Könyvét, jogszabálytárakat. Hamarosan a fő tematikai csoportok egyenként is elfoglalnak egy teljes CD-lemezt.

Egy kis feltörő

Utoljára hagytuk egy mulatságos baklövés leírását. Ez a CeBIT alkalmával indított, és már rögtön az első számával botrányt kavarázó német PC Direkt Speciál nevéhez fűződik. A vékonyka és igen sok hirdetést tartalmazó folyóirat két CD-ROM-mal jelent meg. A Profi-Software elnevezésével nem is volt semmi baj; a demókat, a DOS, a Windows és az OS/2 alá írt segédprogramokat és alkalmazásokat korrekt módon, értő kézzel válogatták össze. Ami azonban a harmincezer példányban megjelent, és néhány nap alatt közel tizennégyezer példányban eladott lap másik mellékletét illeti, nos, a Yellow



Point CD-ROM nem nyert. Az történt ugyanis, hogy egy számítástechnikai cég a kiállítás sajtóközpontjában bejelentette: sikerült megfejtenie a lemez titkosító eljárását, s így az azon lévő, mintegy százezer márkáértékes szoftver a regisztrációs díj befizetése alapján a

felhasználóknak egyedileg megküldendő jelszó nélkül is elérhető.

Az újszerű és költségkímélő értékesítési csatornának szánt lemez forgalmazását azonnal beszüntették, de még így is tetemes veszteség érhetette azokat a szoftverházakat, amelyek programcsomagjaiknak nem a bemutatásra kipreparált vagy (ritkábban) shareware-verzióját adták a lemezre, hanem a teljes értékű kereskedelmi változatot. A gyanúvők és a gyanútlanok között világszerte ismert cég és program egyaránt akadt. Az Aldus PageMaker-i csak próbaváltozatok voltak. A Borland viszont mind a Paradox for Win, mind pedig a Quattro for Win esetében átadta forgalmazásra próbapéldányként a legfrissebb verziót, illetve az azt megelőző változatok komplett programcsomagját. A legrosszabbul valószínűleg az SPC (Superbase fejlesztői kiadás, Harvard Graphics, Professional Write Plus stb.) és a Central Points (CP Anti-Virus 2.0 for DOS, PC Tools Pro 9.0 for DOS, PC Tools 1.0 for WIN és PC Tools 2.0 béta for Win) járt — mert ők a jelszavas védelemben megbízva, teljes és legfrissebb kereskedelmi kínálatukat rárakták a Yellow Pointra.

Vékony Tamás

12 x 297 = 2970

Vagyis: 10 szám árért 12 számot kap,
ha előfizet az Új Alaplagra.

Az 1994. évvégi előfizetési kampány lezárult,
de lapunk előfizetői 1995-ben is jelentős kedvezményt
kapnak a hírlapárusnál történő vásárláshoz képest.
Aki attól tart, hogy a lakására küldött lap lemezmelléklete
a nem megfelelő postaláda vagy a postás nem kellő
gondossága miatt megsérülhet, az címeztheti a lapot
névre szólóan a munkahelyére is,
ahol ilyen gondok nem szoktak felmerülni.

**Az előfizetéssel Ön minden számhoz biztosan hozzájut,
az Új Alaplap megjelenéséhez pedig biztonságot nyújt.**

Felhasználói szoftverek

Tallózás egy shareware-könyvtárban

Rovatunkban igyekszünk mindig ritkaságokkal szolgálni. Ezt jelen esetben egy batch-fordító — amely bár műfajában nem számít ritkaságnak, jó képességeivel mégis kiemelkedik társai közül —, egy szimulációs program, egy angol kiejtésoktató, néhány hanglejátszó és két zenei könyvtár szolgáltatja.

PowerBatch v. 2.0, 1994

Az amerikai származású PowerBatch (#790) a magas szintű programnyelvekhez (amilyen például a Pascal) hasonló, s magába foglalja a DOS teljes parancskészletét, sőt további, mintegy 40 paranccsal ezek számát száz fölé emeli. Bővítő parancsai négy csoportba sorolhatók: a rendszerinformációkat lekérdező, a programok futását vezérlő, a szövegekkel végzett karaktermanipuláló és a képernyőre író, illetve a billentyű-inputot fogadó parancsok körébe.

Két fontos eleme a POWERMAK.EXE kétmenetes fordító, valamint a bővítő parancsokat végrehajtható kódban tartalmazó SMLMODEL.MDL rutinkönyvtár. A fordító használata egyszerű, a forrásnyelvi (alapértelmezésben .PWR kiterjesztésű) állomány megadása esetén automatikusan létrehozza az azonos nevű .EXE állományt. De megadható az output állomány eltérő neve is.

A program opciói: a +M kapcsoló, amely fordítási hiba esetén létrehozza a .MAP változó- és címketérképet; a +D2 kapcsoló, amely ugyan lassabb fordítást eredményez, de a DOS 3.0 alatti operációs rendszerekkel is kompatibilis EXE-kódot készít; végül a +O, amely engedélyezi az azonos nevű EXE felülírását.

A programcsomag több futtatható mintaprogramot és könnyen befordítható forrásállományt is tartalmaz. A PBINSTALL program futtatása csak akkor

szükséges, ha a program tömörítetlen állományait akarjuk floppyról a merevlemez meghatározott alkönyvtárba telepíteni.

Bahn v. 3.11, 1993

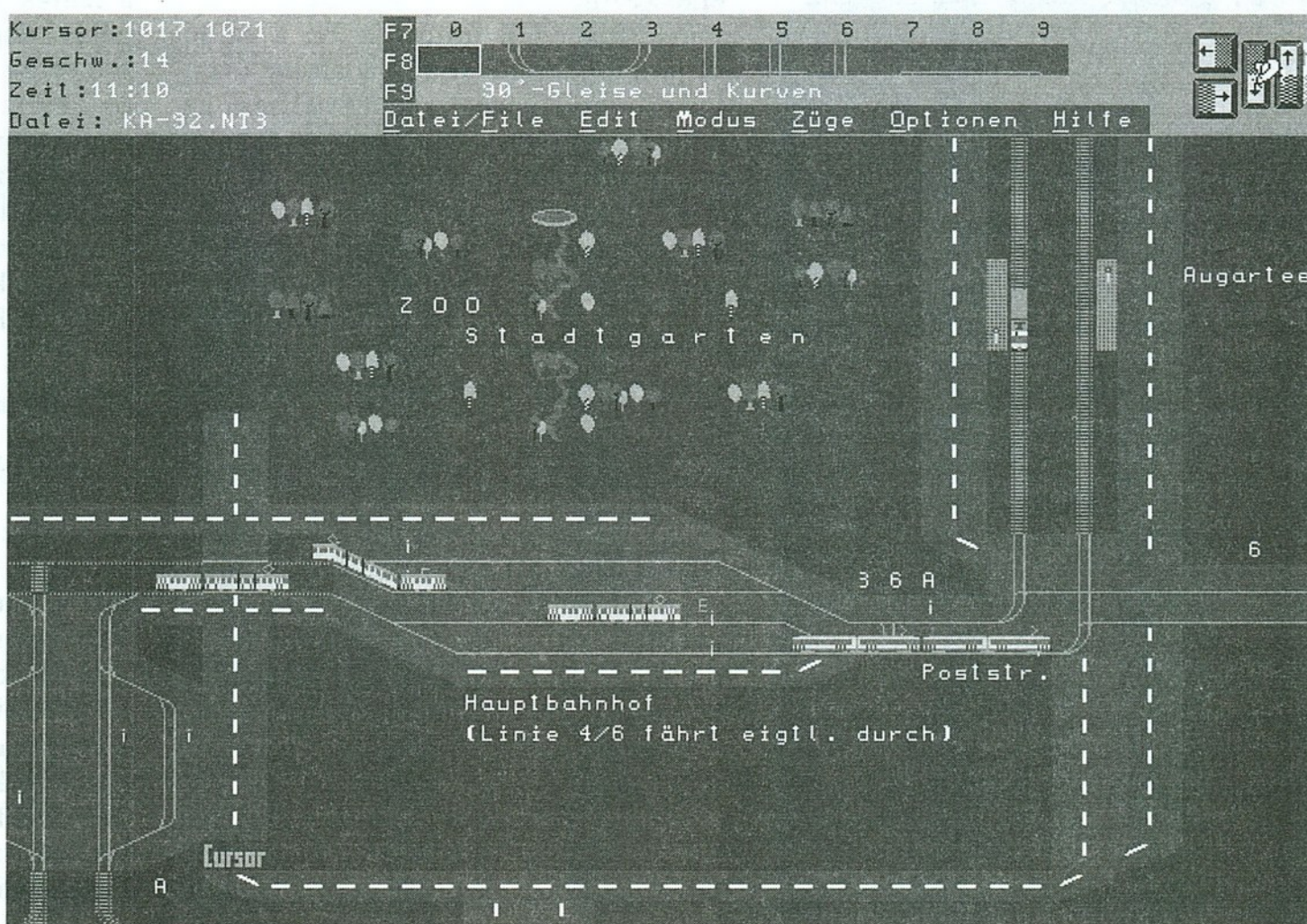
A német Bahn (#796) egy olyan komplex szimulációs rendszer, amelyben egy 2048 x 2048 szelvényből álló terepasztalon tetszőleges vasúti vagy villamoshálózat és annak működése modellezhető. A hálózat maga és környezete 300-féle grafikus elem felhasználásával (F7/F8 billentyűk) állítható össze. Ezek az elemek utak, ipari üzemek, régi vagy újabb házak, tavak és folyók, önálló fák, bokrok vagy kisebb ligetek, és természetesen különféle

irányszögű vasúti sínek, kereszteződések, megállók, remízek, hidak és alagutak, valamint csomópontok és különböző forgalmi jelzések lehetnek.

A hálózat megtervezésekor megadható az egyes járatok vagy szerelvények száma, útvonala, menetrendje és sebessége. A szerelvények több típusból választhatók ki, és állíthatók össze (például személy- vagy tehervonat, hagyományos vagy Tátra típusú csuklós villamos). A kész hálózat egyes részei magyarázó feliratokkal láthatók el, továbbá a csomópontok, végállomások stb. azonosító számokkal vagy nevekkel is.

A vonalak és a szerelvények adatai alapján a program automatikusan irányítja a forgalmat. Indítja és megállítja a szerelvényeket, szabályozza a forgalom sebességét, és biztosítja a szerelvények prioritása alapján az áthaladási elsőbbségeket.

A képernyő három üzemmódban használható: a kinagyítás egyidejűleg kb. száz képelemet mutat, a kicsinyítés a hálózat struktúráját mintegy ezer képelemre kiterjedően mutatja, míg a harmadik üzemmódban a teljes struktúra



mellett az egérkurzor téglalapjával kijelölhető egy 20-30 elemből álló kinagyított részlet. Mindhárom üzemmód alkalmas az útvonalak, a csomópontok és a megállók, illetve a végállomások vagy remízek forgalmának figyelésére, de egyes szerelvények mozgásának nyomonkövetésére is.

A képernyő a hálózat mellett információs adatokat is megjelenít (idő, kurzorpozíció, állománynév), továbbá tartalmaz a képernyő görgetését meggyorsító, egérrel vezérelhető négy irány-nyilat. A legördülő menüben a hálózattervezés, a szerelvény-összeállítás és a menetrend kialakítása mellett néhány opció is beállítható. Ilyen az idő, a háttérszín, a kurzortípus, továbbá a fel-

iratok és azonosítók megengedett hosszának beállítása.

Külön almenüvel végezhető el a fájlműveletek (betöltés, mentés, átnevezés), és kérhető a help, amely egyébként az F1-gyel helyzetérzékenyen is mindig elérhető.

A program számos példaállományt (*.NT3) tartalmaz: Brandenburg/Havel 1992-es és Chemnitz 1930-as villamosvonalait, Drezda és környéke, illetve Karlsruhe-Baden és környéke egyesített villamos- és vasúthálózatát, végül pedig a hallei főpályaudvart és az onnan kiinduló vasútvonalakat.

Talking Teacher v. 1.3, 1992

A Talking Teacher (#792) alapvetően az angol nyelv fonetikus elemeit, a betűk és szavak helyes kiejtését oktató program. Emellett a kisebb gyerekeket megtanítja a PC billentyűzetének és az egérnek a használatára is. Kaleidoszkópos ábráival kellemes környezetet teremt az egyszerűbb szavak betűzéséhez és helyesírásuk megtanulásához.

Hanganyaga a huszonnyolc betűből álló angol ábécét, mintegy tucatnyi egyszerűbb szót és kifejezést tartalmaz, továbbá egy olyan, huszonegy szóból álló hangkönyvtárat, amelynek elemeit a felhasználó saját felvételű szavaival helyettesítheti. A saját felvételek állományneve kötelezően: WORD0.VOC —WORD20.VOC, a szavak írott listáját pedig a WORDS.ORG szöveges állományba kell soronként egyesével elhelyezni.

A főmenüből állíthatja be a szülő vagy a tanár azokat a feladatokat (szavakat), amelyeket a gyermeknek az adott héten gyakorolnia kell. A feladatok megoldását a program teszteli.

A Talking Teacher használatát igen jó help, továbbá az önkiíró, hipertextrendszerű kézikönyv segíti. A csomag a C: vagy a D: merevlemezre az INSTALLC.BAT-tal, illetve az INSTALLD.BAT-tal telepíthető.

TrakBlaster v. 2.0, 1991

A program az Atari számítógépeken ismert SoundTraker/NoiseTraker típusú, MOD kiterjesztésű hangállományokat játssza le SoundBlaster-kompatibilis hangkártyákon, illetve grafikusan is képes megjeleníteni ezeket, a gép processzorának típusától, illetve sebességétől függően.

A 6 MHz órajelű AT-ken a grafikus megjelenítés nem fut, a hangállomány mintavételi szintje pedig normális. A 10 MHz órajelű gépeken a program már

magas mintavételi szintre is alkalmas. 12 MHz esetén a hangállomány oszcilloszkópon is látszik. Végül a 20 MHz órajelű AT-ken (Neat-alaplap) a normál mintavételi szint mellett a kép két grafikus opciója is választható.

A 386/25 MHz processzorokkal vagy minden grafikus lehetőség és normál mintavételi szint, vagy csak két grafikus opció, de magas mintavételi szint kérhető. A 386/40 MHz és a 486/25 MHz processzoroktól minden grafikus opció lehetséges a magas mintavételi szint mellett.

Ezek az értékek a TRAKINST.EXE kérdéseire adott válaszokkal állíthatók be. A 286/6 MHz processzoros gépeknél célszerűen minden válasz NEM, a 486-os vagy Pentiumos gépeknél pedig IGEN.

A lemez további 2 egyszerűbb MOD-lejátszót is tartalmaz. A SoundTraker 2.0 (The Brainslayer, NSZK, 1991) SoundBlaster hangkártyán játssza le a kiválasztott MOD zenei állományt. Nem paraméterezhető, a hangkártya hiányát kijelzi. Kis batch-fájl tartozik hozzá, amely lejátssza a Necronomicon című szerzeményt (NECRON.MOD).

A Wow (Jan Ole Suhr, NSZK, 1991) akár SoundBlaster hangkártyán, akár a PC hangszóróján le tudja játszani a MOD állományokat. Zene közben a billentyűzetről vezérelhető (például: F1 – PC hangszóró, F9 – hangkártya, O – oszcilloszkóp-kimerevítés, S – stop stb.), de paraméteresen is indítható. A /P:66 jelentése: PC hangszóró, a /P:SB: a hangkártya. A /H:0 jelentése: gyengébb hangminőség (286-os AT), a /H:1 pedig: jobb hangminőség (386/486-os gép), amely egyúttal a program alapértelmezése is. A WOW.DOC állomány részletesen ismerteti német nyelven a lehetséges paramétereket és billentyűparancsokat. A Wow mintaállománya a közismert Popcorn című szám (POPCORN.MOD).

MOD #1 és #2

A SolarSoft könyvtár #795 MOD #1 (HD) és #798 MOD #2 lemeze is tartalmaz a TrakBlasterrel, a SoundTrakerrel és a Wowval lejátszható MOD kiterjesztésű hangállományokat: részben ismert amerikai dallamokat és egy J. S. Bach-szerzeményt. Ezek egyébként lejátszhatók Windows alatt is a #793 Waves, illetve #794 GoldWave hangszerkesztő programok segítségével. A STORIES.MO állomány végtelenített, ezért kapta az átnevezhető.MO kiterjesztést.

Vékony Tamás

SOLARSOFT ADATLAP

Lemezszám: 790

Név: PowerBatch v. 2.0

Szerző: Computing Systems Design, Inc., USA, 1990-94

Leírás: Batch parancsok bővítése és .BAT – .EXE fordítás.

Lemezszám: 796/1, 2

Név: Bahn v. 3.11

Szerző: Jan Bochmann, JB Software Saxony, NSZK, 1993

Leírás: Német nyelvű vasúthálózati modellező és szimulátor.

Konfiguráció: 286+, VGA, 640 K RAM; egér, koprocesszor, EMS/XMS javasolt.

Lemezszám: 792/1, 2

Név: Talking Teacher v. 1.3

Szerző: Creative Educational Software, Inc., USA, 1991-92

Leírás: Az angol betűk és szavak helyes kiejtését oktató program.

Konfiguráció: EGA/VGA, egér, Sound Blaster/Thunder Board-kompatibilis hangkártya.

Lemezszám: 797

Név: TrakBlaster v. 2.0

Szerző: Volker Zinke, NSZK, 1991

Leírás: MOD-formátumú hangállományok lejátszója.

Konfiguráció: Min. i286, SoundBlaster-kompatibilis hangkártya, VGA.

Lemezszám: 795 (HD)

Név: MOD #1

Szerző: Ismeretlen, USA, 1990

Leírás: MOD formátumú hangállományok.

Konfiguráció: SB-kompatibilis hangkártya, *.MOD-lejátszó program.

Lemezszám: 798

Név: MOD #2

Szerző: J. S. Bach és mások, USA, 1990

Leírás: MOD formátumú hangállományok.

Konfiguráció: SB-kompatibilis hangkártya, *.MOD-lejátszó program.

MEGBÍZHATÓSÁG, ÜZEMBIZTONSÁG, sokoldalú SZERVIZ

1995-ben is várjuk üzletpartnereinket
a már bevált-, megbízható- és
legújabb rendszerekkel;
biztonságtechnikai megoldásokkal;
fax/modem/üzenetrögzítő kártyákkal;
GSM telefonokkal és
multimedia megoldásokkal.



számítógépek, LAN-, WAN hálózatok, file szerverek
INTEL, DEC, HP, NOVELL bázisu rendszerek
3COM, SMC, OPTICOM, JET PROP kommunikáció
multimedia, AITECH video
VASCON biztonsági rendszerek
HP-, STAR nyomtatók
MICROSOFT, COREL, NOVELL software

1117. BUDAFOKI u. 70.
tel: 1667-698, 1667-044 fax: 1667-698

Média Computer Számítógép Szaküzlet

386DX-40 75 200

4 MB RAM, BABY ház, 1,2 FDD, 200 HDD, 2S/1P port,
14" MONO VGA monitor, 101 g. bill.

486DX-40/3VL 116 700

4 MB RAM, BABY ház, 1,2 FDD, 1,4 FDD, 200 HDD,
2S/1P port, 14" COLOR VGA monitor, 101 g. bill., EGÉR

486DX2-66/3VL/green 161 700

8 MB RAM, BABY ház, 1,2 FDD, 1,4 FDD, 420 HDD, 2S/1P
port, 14" COLOR SVGA monitor, 101 g. bill., EGÉR, VL IDE +,
S3 VL VGA 1 M

EPSON Stylus-800 + 40 300

EPSON Stylus-Color 91 700

HP-LaserJet 4P 128 000

HP-LaserJet 4 Plus 205 000

MS-DOS 6.2 upgrade 6 200

MS-Windows 3.1 magyar 12 100

MS-WinWord 6 magyar 39 000

MS-Excel 5 magyar 39 000

ACER F-22 Telefax (G3) 46 000

General Electric és Panasonic telefonok,
valamint **SHARP** fénymásolók széles választéka

Áraink a 25%-os áfát nem tartalmazzák!

1061 Budapest, Andrássy út 31.
Tel./Fax: 267-8782, 267-8783

SolarSoft — mennyiért, hol?

Shareware programok

5,25" DD lemezen, 1 lemez
5,25" DD lemezen, 3 lemeztől
5,25" DD lemezen, 5 lemeztől
5,25" DD lemezen, 10 lemeztől
5,25" HD felár
3,5" HD felár
5,25" HD katalóguslemez

Árak áfával

399 Ft/db
379 Ft/db
359 Ft/db
339 Ft/db
100 Ft/db
200 Ft/db
249 Ft/db

C.Computer Bt

1039 Bp. III., Kabar u. 1. Telefon: (60)334-336

Floppyland Kft

1056 Bp., V., Váci u. 84. Telefon/Fax: 118-2651, 266-8971

FLOPPYLEMEZ-VÁSÁR

3,5" HD DISZKETTEK

MIC és JVC márkás diszkek 80 Ft + áfától
– Ipari csomagolásban 62 Ft + áfától

3,5" DD DISZKETTEK

MIC és ipari 46 Ft + áfától

5,25" HD DISZKETTEK

MIC és JVC márkás diszkek 52 Ft + áfától
– Ipari csomagolásban (színes) 40 Ft + áfától

5,25 DD DISZKETTEK

– Ipari csomagolásban 25 Ft + áfától

Tasak, címke, feliratozás, csomagolás igény szerint.
Diákoknak, iskoláknak, egészségügyi intézményeknek
20% kedvezmény.

Viszonteladói és mennyiségi kedvezmények.

Szoftvermásolás, diszkettmásolás
Ipari CD-író, szoftvermásoló berendezések
értékesítése, lízingje

TETA

TETA Magnetic Kft. Manager Shop

1134 Budapest, Váci út 19. Telefon/Fax: 111-5004

PCMCIA Multimédia

Multimedia COMBO

A világ első komplett multimédia PCMCIA
kártyája, amely tartalmaz
16 bites hangkártyát és SCSI II csatolót.

CD SoundStudio

PCMCIA hangkártya CD ROM csatolóval

.Wav Jammer hangkártya

Adlib és SoundBlaster komp.

Bus Toaster

A legjobb SCSI II csatoló

GameCard

ORbitRADE Kft. Telefon: 22-327687



The PCMCIA Distributor

Nyáktervezés,
mesterfilm-készítés
bármely GBR-formátumból,
valamint SMARTwork fájlból,
nyákgyártás.

Szövegfilm-levilágítás
PC és Macintosh rendszerről,
szkenelés, színreállítás,
kromalinkkészítés.



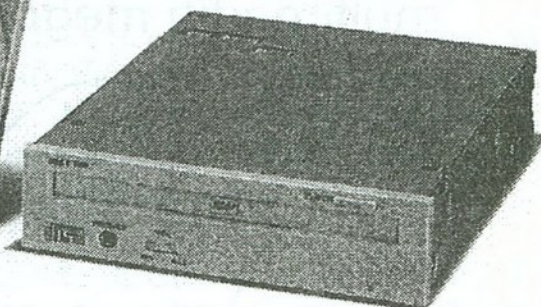
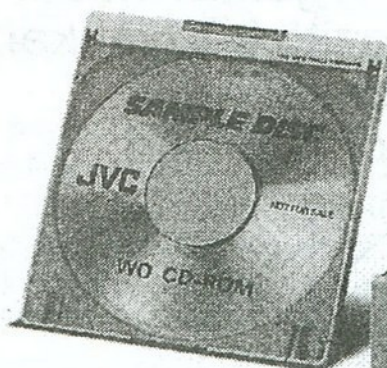
1082 BUDAPEST,
LEONARDO U. 50.

Telefon,
fax,
modem:
134-2600

JVC
PROFESSIONAL



FUJITSU
PHILIPS



CD-recorder és lemez
CD-drive,-jukebox,-torony
Hard Disk, RAID, Mo-drive
Archíváló rendszerek
Papírmintes irodai rendszerek



Procomp-Hungary Kft.

1107 Budapest, Szállás u.21.

Tel.: 262-6631, 261-8235, 260-4348* Fax: 260-6318

CROWN-TECH

H-1118 Budapest, Pannonthalmi u. 35.
Telefon: 209-2942, 209-2943, 209-2944
Tel/fax: 166-7502 Telex: 222471

D-Link®

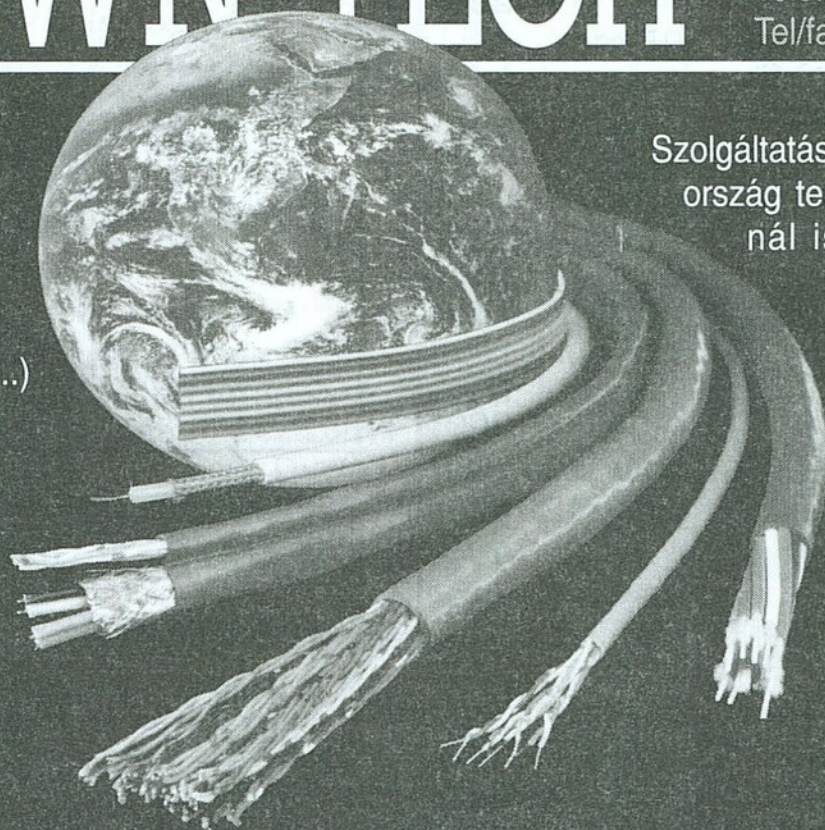
LAN/WAN elemek (csatlókártyák,
HUBok, bridgek, SNMP management,...)

MOHAWK

Kábelek, csatlakozók
(UTP, coax, optikai,...)

PATTON
Electronics Co.

Átviteltechnika (vonali meghajtók,
szintálatalkítók, villámvédők,...)



Szolgáltatásainkat és termékeinket az egész
ország területén működő partnerhálózatunk-
nál is elérheti. Kérje árlistánkat és
partnereink jegyzékét!

Ingyenes szaktanácsadás,
helyszíni felmérés tervezés,
ajánlat tétel, kivitelezés, kulcs-
rakész átadás, 5 év garancia,
rendszer felügyelet, szervíz
forgalmazás.

Különleges ajánlatunk: optikai hálózatok kiépítése és bemérése a legkorszerűbb műszerekkel, rendkívül kedvező árakon.

...minden ami egy hálózathálónál előfordulhat...

Cobol-karrier

A nagygépről „átszállva”

Eddigi pályafutása során a Cobol nagygépes nyelvnek számított, sikereit is főleg nagygépes környezetben aratta. De több mint 35 év után még mindig a legfontosabb üzleti célú programozási nyelvnek számít, s folyamatos megújulása miatt ez várhatóan így is marad. Az üzleti alkalmazások 80 százaléka, de még a unixos világ üzleti applikációinak 60%-a is Cobolban íródott. A Cobol jövőjét a jelenleg is zajló szabványosítási lépések biztosítják.

A magyar fejlesztők többsége jobbra csak a 80-as évek elejéig nagygépen használatos ANSI Cobol 74 nyelvre emlékszik, amellyel ma már gyakorlatilag nem is lehet találkozni. Létrehozásakor a cél az volt, hogy az angol nyelv köznapi szavait használó, egyszerű szintaxisú, különféle számítógépek között hordozható programnyelvet hozzanak létre, amely megkönnyíti az üzleti alkalmazások írását.

A PC-k „bejövetelekor” a Basic, a Pascal és a C nyelv terjedt el, és a PC-s programozás kezdeti éveit nem az üzleti alkalmazások, hanem a segéd- és játékprogramok jellemezték. Ma már az összes kis- és középgepes platformon van Cobol-fordító és köré építhető ütközépes fejlesztési környezet.

Még a PC-ken való alkalmazásfejlesztés elterjedése előtt a PC-kepes Cobol programok fejlesztését megkönnyítő munkaállomásoknak használták. (Kár volna tagadni, hogy a nagygépes környezetben dolgozók mindig is fenntartással fogadták a PC-ken való büttyölést. Amikor azonban az intelligens PC-k mint munkaállomások felválthatták a buta terminálokat, a PC-k térnyerése visszafordíthatatlan lett.) A PC-k cobolos munkaállomásként tehermentesítették a nagygépes alkalmazásfejlesztési környezetet: az elemzés, tervezés, programozás, tesztelés, ismételt minőségbiztosítás, karbantartás feladatain túl a projektek irányítása is a munkaállomás feladata lett.

Cobol — PC-ken

Az első lépés a nagygépes fejlesztő szoftverek (adatbáziskezelők, tranzakciós monitorok stb.) PC-s emulációs

környezetének megteremtése volt. Innen csak egy lépés, hogy ezek futtatási környezetét felhasználva a nagygépes alkalmazásokat áthelyezzék a PC-kre vagy egyéb középgepekre. Ezek azután kiszolgálókként használják a nagygépeket. A kliens/szerver architektúrák térnyerése immáron feltartóztathatlan folyamat.

Szinte minden gépen van valamilyen Cobol-fordító, így a Cobolban megírt alkalmazás forráskód szinten több-kevesebb átalakítással több száz platform között hordozható. A bináris kód hordozhatósága általában egy adott pro-

cesszortípushoz és operációs rendszerhez kötődik, ami többnyire nem hordozható.

Az alapkövet az IBM SAA (System Application Architecture) koncepciója rakta le, amely definiálta a támogatott platformokat (mainframe, PC, középgep), és az azon rendelkezésre álló fejlesztőeszközöket. Az SAA-koncepció azt ígérte, hogy a programok — legalábbis az IBM-világon belül — hordozhatók lesznek. A felhasználó a fordítóprogramokba épített egyik opció (SAAFLAG) használatával kikényszerítheti a szabályok betartását. Az SAA-kapcsoló használata általában nyelvi megszorítást jelent, mivel definíciója figyelembe veszi az összes platform által támogatott minimumot. Azóta azonban az SAA-koncepció túlhaladtá vált, mivel az IBM is belátta, hogy a saját világán belüli hordozhatóság immáron nem elegendő.

Az univerzális MFC

A jelenleg ismert legsokoldalúbb és leginkább hordozható környezetet a Micro Focus cég Cobol (MFC) megoldása jelenti. A teljes rendszer több mint 50 professzionális fejlesztőszerszámot tartalmaz, fordítóprogramja számos ismert szabványt támogat, és minden fontos platformot lefed, a PC-s világtól kezdve, a Unixon keresztül, az összes fontosabb nagygépes (IBM, ICL, stb.) dialektusig.

A Cobol

A nyelvet logikai tisztaság és a jól strukturált szintaxis jellemzi, ezért nemcsak üzleti alkalmazást, hanem rendszerprogramot vagy általános célú segédprogramot is írhatunk vele anélkül, hogy a karbantartási probléma kiéleződne.

A Cobol jelenleg érvényes szabványa 1985-ben készült, a 89-es revízió 42 új függvény (matematikai és trigonometriai függvények, karaktorsorozatok és tárcímhivatkozások kezelése, véletlenszám-generátor, törlesztőrészlet-számítás, dátumaritmetika stb.) beépítését tette lehetővé. Az utóbbi szabványosítási lépések az objektumorientált Cobol definiálását célozzák. A végleges szabvány 1995-96-ra várható.

Az elmúlt 30 évben a Cobol bővítésekor a nyelvhez számos magas szintű utasítást (rendezés, alprogram hívása, fájlműveletek, keresés rendezett táblában, stb.) adtak, amelyek mögé a fordítóprogram utasítások tömegét fordítja. Emellett a Cobol számos szoftveres szolgáltatással bővíthető: ezek egy része (képernyőkezelés, adatbáziskezelés, kommunikáció) a CALL csatolón keresztül hívható Cobolból, más része (SQL alapú adatbázis, CICS tranzakciókezelő) előfordítást igénylő, beágyazott EXEC utasítással érhető el.

Egy sor alacsony szintű elemmel is bővítették a Cobol utasításkészletét. Ilyenek például a különféle karaktorsorozatok manipuláló utasítások, a tárcímhivatkozásokat módosító utasítások, a program lefutási logikáját befolyásoló utasítások, vagy az egymásba ágyazott programok.

Természetesen az MFC is kínál ANSI-szabványokon kívüli bővítményeket (operációsrendszer-függő API-k beépíthetősége a programokba, SCREEN és FORMS képernyőgenerátorok, direkt hivatkozások az operációs rendszerek szolgáltatásaira), de ezek adott esetben a hordozhatóságot akadályozhatják. A Micro Focus már a 70-es évek közepe óta foglalkozik PC-s Cobol-fordítókkal. Az 1981-1985 között forgalmazott Professional Cobol elavultsága ellenére még nagyon sok helyen használják Magyarországon. Az azóta eltelt időben a Micro Focus fordítóprogramja hét új szintet ért meg. Azonban mindegyik régebbi szint emulálható az MFn (n=1,7) fordítóprogram-kapcsoló beállításával, így egy régen írt program fordítása nem gond az újabb verzióval sem.

A Micro Focus megoldást kínál a gyártóspecifikus bővítmények hordozhatóságára is. Kidolgoztak egy eljárást, amely biztosítja a funkcionális bővítmények, illetve a lefordított kód hordozhatóságát is. Definiáltak egy ún. absztrakt Cobol-gépet, amelynek utasításkészletét „köztes kódnak” nevezték el, ez minden platformon azonos. A lefordított program köztes kódja egyrészt a futtatási környezetet használva hordozható, másfelől kifejlesztettek egy sor bővített szolgáltatást, amelyet minden platform futtató környezetébe beépítettek. A futtató környezet a köztes kódból vett generált Cobol-gép utasításait alakítja át az alatta húzódó operációs rendszer utasításaira. Ha rendelkezünk a célplatformon is fordítóprogrammal, akkor a Cobol natív kódgenerátorával elkészíthetjük a sokkal gyorsabb ún. „generált kódot”, amely azonban processzor- és operációsrendszer-függő, és így csak egy családon belül hordozható.

Hordozhatósági koncepció

A Micro Focus több mint 500 platformra kínál olcsó futtató környezetet (OSX: Operating System Extensions), amelynek használata az alkalmazásfejlesztés számára operációsrendszer-független környezetet biztosít. Így az OSX fölötti szinten az alkalmazási programok a fenti platformok között hordozhatóak lesznek, amennyiben operációsrendszer-hivatkozásokat nem tartalmaznak. A hordozhatóság feltétele még az OSX telepítése az adott processzor-függő környezetbe.

Az MFC számos CASE-eszközhöz (ADW, IEF, Foundation, APS/Exceleator, Synon, Telon, Pacbase, Bachman

stb.) illeszkedik, illetve szükséges a használatukhoz, mivel azok Cobolra (is) generálnak. A kevert nyelvi környezetek támogatása is megoldott MFC-ben. Cobol program hívhat C-programot, és a header definíciók Cobolra fordítása segédprogrammal megoldott. C-ből is hívhatunk Cobolt. Ezenfelül létezik assembler és PL/I nyelvi csatoló is — PC-s és IBM nagygépes környezetekre.

A CODASYL és az ANSI Cobol bizottságok 1989 óta olyan magas szintű nyelvi elemek szintaxisának kidolgozásán fáradoznak, amelyek képessé teszik a Cobolt az objektumorientált programozás támogatására (OO Cobol). Ez a folyamat igen előrehaladott állapotban van. Az OO Cobol a várakozások szerint nagy áttörést jelenthet majd a szoftverfejlesztésben, mivel az újrafelhasználható kód mind a fejlesztési, mind a karbantartási ráfordításokat csökkentheti. A Micro Focus már rendelkezik a jelenlegi szabványosítási állapotot tükröző OO Cobol-megoldással.

Amire ügyelni kell

Az MFC által a hordozhatóság a PC-s operációs rendszerek (DOS, Windows, OS/2), valamint kb. 500 unixos platform között futtathatósági szinten is adott, ha néhány elemi szabályt betartunk, és csak az OSX szolgáltatásaira építünk. APC és az IBM nagy gép között forráskód szintű a hordozhatóság, amely karbantartási és fejlesztési feladatok esetében teljesen kielégítő.

Fontos, hogy a fejlesztő és a futtató platform verziószáma egyezzen meg! Ha a célplatform verziószáma alacsonyabb, akkor azt fordításkor beállíthatjuk. Ha magasabb, akkor vagy a fejlesztőeszközt kell frissíteni, vagy — ritkábban — beszerzünk egy régebbi verziójú futtató környezetet is.

Lehetőség szerint kerüljük a programba „drótozott” fájlnevek használatát! Külső fájlnev-hozzárendelésre több megoldási lehetőség is kínálkozik. Az egyes operációs rendszerek között eltérés van a használható fájlnevek hosszában, a kis- és a nagybetűk használatában. Ha programunknak például minden PC-s platformon futnia kell, akkor célszerű a DOS 8+3-as fájlneveihez alkalmazkodnunk, méghozzá csupa nagybetűt használva. A Unix, az OS/2 és az IBM nagygépes programok esetében 256 karaktert tartalmazó összetett fájlneveket is használhatunk, amelyeket tetszőlegesen tagolhatunk is. Így ezen platformok között használhat-

juk az eredeti fájlneveket. Különbséget jelent — bár a Cobol-fordító nem érzékeny rá —, hogy a DOS, Windows, OS/2 alatti „\” -t, a Unix alatti „/” -t használ az alkönyvtárak megadására. Adataink mozgathatóságánál egyes esetekben ügyelnünk kell a magyar ékezetek szerinti kódkonverzióra, amennyiben a DOS vagy az OS/2 852-es szabványos magyar kódkészletét visszük át a Unix alá. A Windows és Unix között ez a kérdés már megoldott.

Két kakukktójas

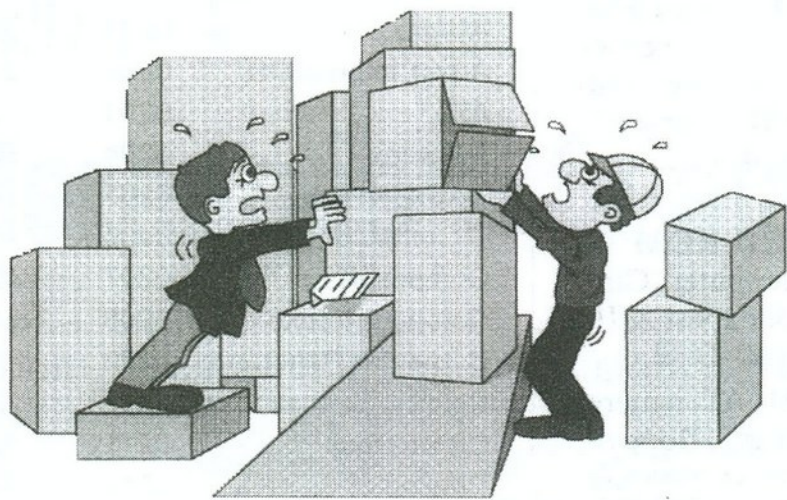
A legfontosabb platformok közötti hordozhatóság tehát többé-kevésbé adott. Szólnunk kell azonban két fontos platformról (VAX, AS/400), annál is inkább, mert ezek eléggé elterjedtek hazánkban. Természetesen mindkettő tartalmaz Cobol-fordítót is. A problémát a Cobol-szabványon kívüli gyártó- és platformspecifikus bővítmények okozzák.

Mindkét platform operációs rendszere tartalmaz képernyő-generátort és adatbáziskezelőt is, amely egy kisvállalat esetében olcsó és egyszerű használatot tesz lehetővé. Alkalmazásukhoz a gépeken futtatható programnyelveket ki kellett terjeszteni nem szabványos elemekkel. Az így kifejlesztett programok sehová sem hordozhatóak, és így elzártak maradnak a mai heterogén környezetekben. A megoldást adatkezelés vonatkozásában szabványos SQL felületű relációs adatbáziskezelők, képernyőkezelő vonatkozásában pedig valamilyen de facto szabványos képernyő-generátor használata jelentheti. Ez mindkét platform esetében lehetséges is.

SQL vonatkozásában a megoldás ismert, a képernyőkezelésre a CICS tranzakciós monitor nyújt lehetőséget. Jó hír a VAX-felhasználóknak, hogy a DEC is megvásárolta a CICS licencét, így ez a platform is kiléphet a gyártóspecifikus bezártságából. Rossz hír azonban, hogy minden „extra” pénzbe kerül, és a gépek ezen kiegészítőkkel csak kb. fele teljesítményt nyújtanak. Ez tehát a szoftverberuházás mellett még több hardver vásárlását is jelentheti. Biztos, hogy ez nincs az IBM és a Digital ellenére, de ismerve az átlagos magyar felhasználó pénztárcáját, nincs sok esély térhódításukra. Valószínű, hogy néhány, az igényességet megfizetni képes nagyobb felhasználó kivételével ezek a platformok a hordozhatóság szempontjából kakukktójasok maradnak.

Tutsek Csaba

Vonalkódos Áruház, Készletgazdálkodás



- Teljesen integrált logisztikai rendszer
... megrendeléstől az eladásig ...
- Integrált illetve önálló modulok
 - Vonalkódos kassza (APEH-eng.)
... letöltéses illetve intelligens ...
 - Készletgazdálkodás, főkönyv
- Készletszint-, forgási sebesség-figyelés
- Túrautak optimalizálása, kezelése
- Többbraktáros rendszer
- Nagyforgalmú pénztár, folyamatos üzem
- Testreszabás
- Áruházláncok – osztott adatbázisok
- Magas megbízhatóság (pl. Oracle)
... tranzakció-kezelés, nincs vírus ...

Az első APEH-engedélyes nyílt, integrált hazai áruházi (lánc) rendszer

Termelésirányítási rendszer

JOBSSHOP*

- ➔ Cikktörzs és darabjegyzék
- ➔ Műveletterv
- ➔ Munkahelyi készletértékelés
- ➔ Termelés ütemezése
- ➔ Üzemi rendelés kezelése
- ➔ Munkaerő-kapacitás tervezése
- ➔ Munkaidő-nyilvántartás
- ➔ Elő- és utókalkuláció
- ➔ Anyagkövetés

- ✓ Teljes termelésirányítás
- ✓ MRP – anyagtervezés
- ✓ Anyagbeszerzés
- ✓ Szerződéskezelés
- ✓ Eladás
- ✓ Munkahelyi adatgyűjtés
- ✓ Külső kapcsolatrendszer
- ✓ Környezeti paraméterek

* a JOSSHOP az angol Quality Manufacturing Systems cég terméke

Platform:

PC, UNIX, VAX, AS/400

Adatbázis-kezelők:

Btrieve, Xbase, Informix, Oracle...

Pannon-X Kft.

1118 Budapest, Mátyási u. 14.
Telefon: 267-1183 • Fax: 166-9189

Akciós

ajánlatunk

PANNON GSM

MOBIL TELEFONRENDSZER

- Lízing lehetőség
- Kiegészítők széles választéka
- Optimális tarifarendszer
- Azonnali telefonszám kiadás

Canon

MÁSOLÓGÉP & FAX

- Fekete-fehér és színes fénymásolók széles választékban, az asztali típustól, a nagy teljesítményű professzionális kivitelig.
- Országos szervizhálózat.

PHILIPS monitorok

- Vízszintes felrakható részére kedvező kondíciók!

Akció! Minden PANNON GSM telefont,
PHILIPS 7CM 5209 típusú monitort vagy
CANON másológépet vásárló
partnerünk az új évben is
értékes ajándékok
közül választhat.

**+1 értékes
ajándék**

1124 BP., MEREDÉK U. 27., T.: 185-3755 FAX: 166-7641
MINTABOLT: 1085 BP., BLAHA L. TÉR 3. T./FAX: 138-4947



ELENDER COMPUTER

1087 Budapest, Hungária krt. 8.

Tel.: 134-5214, 114-0532 Fax: 133-4347

1134 Budapest, Csángó u. 13. Tel./Fax: 270-3097

4029 Debrecen, Piac u. 57. (Amfóra udvar) Tel./Fax: (52) 413-795

6721 Szeged, Madách u. 15. Tel./Fax: (62) 310-269

8200 Veszprém, Zrínyi u. Botev üzletház Tel./Fax: (88) 428-235

9700 Szombathely, Hunyadi u. 45. Tel./Fax: (94) 312-265

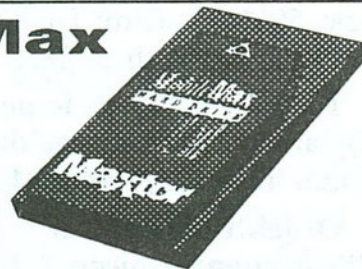
7624 Pécs, Klimó Gy. u. 13. Tel./Fax: (72) 312-820

Nyitva: hétfőtől péntekig 9-17 óráig

Maxtor MobileMax

171 MB
PCMCIA III.
Operating Shock: 120 Gs
Non-operating Shock: 600 Gs
MTBF: 300.000
14 ms

52.900 Ft.



MobileMax
131 MB, PCMCIA III.

44.900 Ft.

DeskRunner **16.900 Ft.**
PCMCIA Flash card-ok: 2 MB - 20 MB - ig

MAGNETO-OPTIKAI LEMEZEK
üveg és műanyag /230 MB - 1.3 GB-ig/
Írható CD lemezek



SZÁMÍTÓGÉPEK

386DX/40 128 KB cache

94.900

4 MB RAM, 1.44 MB floppy, 420 MB winchester,
14" Samsung sVGA c. mon. (0.28), 512 KB. VGA vezérlő

486DX/33, 256 KB cache

109.800

4 MB RAM, 1.44 MB floppy, 420 MB winchester,
14" Samsung sVGA c. mon. (0.28), 512 KB VGA vezérlő

486DX2/66, 256 KB cache

118.600

4 MB RAM, 1.44 MB floppy, 420 MB winchester,
14" Samsung sVGA c. mon. (0.28), 512 KB VGA vezérlő

A NEM KERESKEDELMI CÉLÚ EGYÉNI HIRDETÉSEK KÖZLÉSE INGYENES

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint. A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára átutalni (Agrobank, 219-93789 / 10878060-70030011), vagy postautalványon a kiadó címére elküldeni (1538 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés”. A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

A szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem tesszük közzé. (Lásd erről bővebben 1994. januári számunkat.)

Eladó dokumentációval **Juko 386-SX 33 alaplap** (8 SIMM hely, AMI BIOS), benne egy Intel 387SX koprocesszor, ára: 8000 Ft. Ugyanitt SoundBlaster 2.0 kompatibilis hangkártya 3000 forintért eladó. Cím: Lerch János, 7100 Szekszárd, Wesselényi u. 5. IV./14. Tel.: (74) 314-891 (hétvégén).

Eladó **286-os, 20 MHz-es alaplap**. Ára: 5000 Ft. Cím: Bíró Szabolcs, 9554 Borgáta, Kossuth u. 28.

1000 db **5.25"-os lemez** olcsón eladó. Ugyanitt 486-os multmédia PC Full Extra eladó. Tel.: (82) 314-144 (17 óra után).

Objektumorientált programozás Clipperben: Objects 2.0. Kérésre tájékoztatót küldök. Cím: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 313-568 vagy 465-666/1382-es mellék.

Jugoszláviai magyar számítógépes klub segítséget keres! Szükségünk lenne régebbi Alaplap mágneslemez mellékletekre és egyéb shareware és public domain programokra. Minden segítséget előre is hálásan köszönünk. Cím: Vécsi Róbert, 21235 Temerin, Bosztán u. 1. (Jugoszlavia)

Munkahelyén vagy otthonában PC-s gépismeret, DOS, Windows és egyéb szoftverek használatának betanítása, szaktanácsadás. Cím: Számker Bt, dr. Pajor Gábor. Tel.: 275-7379 Fax.: 176-8009.

Stúdióban megbízhatóan, ellenőrzöttén lefordítom angol, német, francia, orosz és magyar nyelvről/nyelvre műsza-

ki, számítástechnikai, távközlési és közgazdasági folyóiratok cikkei, hardver- és szoftverleírásait. Cím: Szász György Műszaki-nyelvi Stúdiója, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874, Fax: 168-9292.

Kedvező áron vállalja **CD-ROM lemezek írását** a Cornides Computer. Cím: Cornides Computer, 1137 Budapest XIII., Szent István park 2. Tel.: 140-1443.

PiciPC: 100 oldal IBM AT ismeret (DIMM, modem, CD-ROM stb.) floppyn, 299 forintért. Keresse a könyvesboltokban! Cím: 1461 Budapest Pf. 330. Tel.: 262-2354.

Vennék **használt, színes SVGA-monitor**. Ugyanitt keresek egyéb **számítógép-alkatrészeket** (multimédiához: CD-meghajtót, 16 bites hangkártyát, CD-ROM lemezeket, 256-os SIMM-et). Cím: Geller Miklós, 9011 Győr-Szentiván, Napos u. 11.

Eladó egy SoundBlaster hangkártya. Tel.: (27) 346-391.

Eladó MS-DOS-kompatibilis **Atari Portfolio** 128 kb-át RAM-mal, LCD kijelzővel, beépített Lotus 1-2-3 táblázatkezelővel, szövegszerkesztővel, név- és telefonjegyzékkel, határidőnaplóval, számológéppel. Tel.: (06-88) 406-108.

Cserélnék képeket, zenéket PC-n. Cím: Fekete L. Zsolt, 1172 Budapest XVII., Petri u. 43. vagy Iridium BBS/FE-KA.

Keresem a **Forráskód** programozástechnikai magazin 94-es próbaszámát. Cím: Fekete L. Zsolt, 1172 Budapest XVII., Petri u. 43. vagy Iridium BBS/FE-KA.

Főiskolai diák **számítástechnikából korrepetálást** vállal kezdőknek, haladóknak, felvételre készülőknek és pótvizsgára szorultaknak. Érdeklődni levélben: Kovács Gábor, Postafiók 83, Miskolc 3502.

E számunk hirdetői

Cég	Info#	Oldal
Allegro	0201	38.
Areco Informatika	0202	23.
AT&T	0203	02.
Automex	0204	B3.
CADserver	0205	24.
C.Computer	0206	49.
Compmark	0207	20.
ComputerBooks	0208	40.
Computer Panoráma	0209	62.
Controll-Szeged	0210	K4.
Crown-Tech	0211	50.
Datalogic	0212	24.
Datentechnik	0213	02.
DIT Computer	0214	38.
DNN	0215	24.
Dunapack	0216	B2.
Elender	0217	53.
Fan	0218	K4.
Fefo	0219	62.
Holland Rt	0221	53.
Humansoft	0222	38.
Hunix	0223	11.
K-ÉP Stúdió	0224	40.
Keszo	0225	57.
Konkoly Computer	0220	62.
Made-Info	0226	B3.
Made-Info	0227	23.
Makrotrend	0228	24.
Novell-disztribútorok	0229	B4.
Nyák Iroda	0231	50.
Orbitrade	0232	49.
Pákász	0233	K4.
Pannon-X	0230	53.
Procomp	0234	50.
Profon	0235	23.
Qwerty	0236	38.
SCI Modem	0237	20.
TCC Computer	0238	49.
Teta	0239	49.
Walton	0240	20.
Zeller (Média Comp.)	0241	49.

ISMÉT
MEGJELENT!



CSAK
SZELLEMILEG
EDZETTEKNEK
AJÁNLOTT!

Szoftver '94

Merengés a fa alatt

„Tudom, hogy amit írtam, helyenként szkeptikus és cinikus. Mégis vállalom. Szeretnék fürge, karcsú, ötletes és stabil — igen, stabil! — programokat látni.” — E szavakkal adta át írását szerkesztőségünknek a szerző, és vágyaiban valószínűleg sokan osztozunk...

Karácsonykor, mint tavaly, eljött hozzánk vendégségbe 10 év körüli unokahúgom. Szereti a számítógépet, érdeklő, a maga szintjén ért is hozzá. Tavaly látta az Adobe Photoshopot (a 2.5-ös verziót) és a Fractal Design Paintert, mondanom sem kell, hogy mind a kettő nagy siker volt. Már előre kezdtem gondolkodni, hogy most mit is mutassak neki.

Éppenséggel megmutathatom a Photoshop 3-as béta-verzióját, de félek, hogy a professzionális színreborítás és a rétegek használata neki kevésbé drámai hatású; joggal mondaná, hogy ezt a programot ő már tavalyról ismeri. Vannak ugyan újabb (és persze érdekes) rajzprogramjaim, de ez a műfaj olyan, hogy aki nem profi grafikus, annak az egyik program nagyjából olyan, mint a másik. Ez a lehetőség tehát kizárva. Ugyanez a helyzet a fotóretusálókkal. Ha egyet látott, látta az összeset. Látványosak a különböző képeket egymásba alakító morf-programok, de ez is volt már tavaly. Bár igaz, ezek sokat fejlődtek, többféle átmenetet tudnak, a hatásuk egyre realisztikusabb, de sajnos ez sem novum.

Csúsztatások...

Vajon mi is jelent meg '94-ben, amivel villogni lehetne? Ott van például a WinWord 6. Ez '93-as dátumú ugyan, de végül is ennek az évnek az egyik sikerprogramja volt. Tényleg kényelmesebb benne szöveget szerkeszteni, mint az előzőben, csak éppen kétszer akkora, és a sebessége bizony annyit „javult”, hogy megeszi, amit a 386-os gépemnek 486-osra cserélésével nyertem. Ha a multitaszkos Windowsban egy 4 oldalas, igazi grafikákkal teli dokumentumot nyomtatok belőle, akár abba is hagyhatom a munkát addig, amíg a nyomtatás zajlik.

Vagy ott az Excel 5.0. Ez tényleg 1994-ben jelent meg. (E tény nem akadályozta a Byte szerkesztőit abban, hogy 1993-ban ezt válasszák az év szoftverévé. Mindegy, jó kis szoftver.) Egy gazdasági szakember elégedett lehet vele, fantasztikus kiadványokká szerkeszthetem a számológépeim, még a 3. dimenzióba is belemászhatok a pivot lehetőséggel. De hát ez egy 5. változata valaminek, nem igazán eget rengető újdonság. Ötödiknek ott van az 1-2-3 windowsos változata is, térképekkel felbővíve. Csinos, de nem éppen az év szoftvere.

Még mindig az 5. sorszámánál maradva: a Corel is kirukkolt ezzel, itt a CorelDraw 5. El is indítottam, azóta is várom, hogy a főmenü megjelenjen. A rajzolóprogramok e veteránja tényleg nagyon sokat tud, de a benne készült grafikákra bizony fura módon nyomja rá a bélyegét: látszik rajtuk, hogy ezzel a programmal készültek. Ez lehet érdem is, én nem tekintem annak.

Vissza a DOS-hoz; elő a Larousse-szal!

Nagy tolongás volt az adatbázis-kezelőknél is. Az év meglepetéseként még a Dbase 5 is megszületett, kb. 2 év vajúdás után. Kijött az Approach 3.0, sokat fejlődött (csak az ígért script nyelv maradt el), itt az Access 2.0, ennek kellett volna az egyes verziószámot viselni, új Paradox, hogy a nehézsúlyúakat is említsük, új Gupta, stb. — ki győzi felsorolni? Mindegyik jobb, mint a saját előző verziója, mindegyik másra jó, de egyik sem elég jó. Ráadásul ezek a programok sem nyújtanak olyasmit, amit már mondjuk tavalyelőtt ne láttunk volna a konkurensnél. Egyébként pedig, ha teljesítményre vágyódom, és nem grafikus felületre, akkor rohanok vissza a szegény, elhanyagolt DOS-ba.

Tele vannak a polcok utilitykkel, Windows-héjakkal, programeltávolító programokkal. (Ezek legalább — érthető módon — kelendőek.) Én szeretem az ilyesmit, tele vannak ötletekkel, a Windows minden elképzelhető aspektusának kényelmesebbé tételére nyújtanak valamit. A Dashboard műszerfalától a Sidebar Macintosht idéző objektumaiig csupa érdekesség... no, de nem ezeket hívják nagy alkalmazói programoknak!

Tavaly a legérdekesebbnek talán a CD-ROM-ok dömpingje tűnt. Eleinte megrázó, később mulatságos, hogy a kis korong 600 Mbájt információt rejt, a shareware-gyűjteményeken ezerral mérik a programok számát, az enciklopédiák vastag kötetek tartalmát rejtik. De az öröm elmúlik, amikor a shareware-nél a harmadik CD már nem tartalmaz új programot, minden ott volt az előző kettőn, ha meg nem, akkor jobb is, hogy legalább azokon nem volt... Az enciklopédiák bárgyúak, fecssegnek, zenélnek, de tartalmuk sekélyes, keresőprogramjuk csapnivaló. Ráadásul a legtöbb CD — tisztelet a kivételnek — azt hiszi, hogy egyedül ő van a világon, belebarmol a Windowsba, ahol csak tud, némelyikük nem szégyell akár 20 Mbájtnyi helyet elfoglalni a winchesteren. Az Encarta '95 például megelőlegezi az új interfészdivatot, az egérkurzor nyomán surrogó hangon nyílnak a redőnymenük, de megöszülök, mire a 486-os fejlesztőgép az otthonra szánt enciklopédia ki-keresi nekem a kívánt szócikket.

Levél a '95-ös Télapónak

Olyan programokat szeretnék, amelyek fürgek, és már egy mezei 486-on, rendes méretű adatfájlokkal is elviselhető válaszidőt adnak. (Másodpercre gondolok, nem percre!) Karcsúak, mert Assemblyben írták őket, nem pedig alkalmazásgenerátorral generálták. Elférnek 2-3 Mbájton, illedelmesek a környezetükkel, és nem eszik meg az összes erőforrást. Ötletes programokat szeretnék, ahol az ötlet nem, vagy nemcsak vizuális jellegű, hanem a használhatóságra is vonatkozik. (Makrónyelvek, igazi makrónyelvek, debuggerek... hol vagytok már?!) És persze stabil programokat szeretnék. Olyanokat, amelyek sosem szállnak el, nincs olyan alaplap vagy videokártya, amelyre háklisak, mindig azt csinálják, amit a kézikönyv szerint csinálniuk kell. Bízni lehet bennük, és öröm velük dolgozni.

Horlai János

Búcsú a 360-astól

Nagyobb lapterjedelem — a lemezen

A felcímbe jelzett „háromhatvanas” véletlenül összeecseng az utóbbi időkben nosztalgikusan emlegetett 3,60-as kenyérrel, de itt feltehetőleg minden olvasónk azonnal tudja, hogy miről van szó: mostani számunk az utolsó, amelyben a lemezmelléklet a „jó öreg” 360 kilobájtos floppy. Ennek a búcsúnak (a másikkal ellentétben) persze mindenki örül, és reméljük, hogy nagyon kevés olyan olvasónk akad, akinek könnyen elérhető környezetében nincs 1,2 megabájtos HD floppymeghajtó.

Az Alaplap 1990 júniusától jelent meg 5,25 collos, DD lemezmelléklettel, és ez a legkisebb kapacitású floppy három hónap híján 5 éven keresztül szolgálta az olvasót, nem kis mértékben hozzájárulva lapunk népszerűségéhez.

Mi volt az Alaplap-lemezmellékletek sikerének titka? Mindenek előtt a magyarországi szoftverpiac meglehetősen szegényes állapota. Az a súlyos aránytalanság, amely az átlagos kereskedelmi szoftverek ára és az erre a célra szánható összegek között mutatkozott meg. Magyarán az [Új] Alaplappal az olvasó tekintélyes mennyiségű *garantáltan jogtiszt* szoftver birtokába jutott — mindenki által megfizethető áron.

A floppy sikerének másik tartós eleme, hogy a lapban közölt cikkeket szemléletesen kiegészítve a szoftverek szelektálásához sokszor nyújt segítséget, az olvasónak keresgélési időt és energiát takarítva meg. Lehet, hogy egy lemezmellékletnyi [Új] Alaplap csak töredéke egy shareware CD-nek, de a rákerülő anyag már *biztosan* átment legalább egy szűrőn, ami támpontot, biztonságérzetet ad, még akkor is, ha ez a szoftverteszt időnként esetleg nem működik kifogástalanul.

Eszünk ágában sincs bántani a shareware CD-ket, de őszintén be kell vallanunk, hogy ha nekünk most a divathullám hátára felülve kellene 650 megabájtnyi shareware programot rendszeresen összeválogatni, az önmagunktól elvárt minőség garantálása még külső közreműködők bevonásával is meghaladná erőnket. A birtokunkban lévő shareware CD-k is mind azt bizonyítják, hogy a *menyiségi kényszer* miatt ezek a gyűjtemények a legjobb

szándék mellett is rengeteg ismétlést és elképesztően sok megbízhatatlan, kidolgozatlan, kipróbálatlan programot tartalmaznak. Hiába lett tehát az adathordozó fényes korong nyersanyagának ára a floppy előállítási költségének töredéke, valami másnak is történnie kell még ahhoz, hogy a mennyiség és minőség megbomlott egyensúlya helyreálljon.

A mi lemezmellékletünk tartalmának változatossága attól is függ, hogy milyen a „felhozatal”, mit küldenek be a megjelentetés szándékával alkalmi vagy rendszeres szoftveríróink. A hazai programozók munkáinak közreadását, a tehetségek bemutatkozásához a „terepasztal” berendezését változatlanul legszebb feladataink egyikének tartjuk. A „honorware” kategória, amelybe az egyetlen honoráriummal megváltott és közkinccsé tett programok tartoznak, azért is nagy érték, mert a szellemi alkotás örömét ötvözi a társadalmi hasznosság érzésével. Egy kereskedelmi szoftver értékesítése révén *elméletileg* megszerezhető jövedelemhez képest az általunk fizethető honorárium nagyon is „aprópénz”, de az ilyen programokért valaki legalább, ha szinte csak jelképesen is, de fizet...

A lemezmelléklet műfaji sokrétűségének biztosítása érdekében persze elengedhetetlen a külföldi forrásokból is meríteni. Most egy terjedelmi korlát mindenestre elhárul az útból: az áramvonalasítás okán nem kell kimaradniuk a 100-200, sőt, uram bocsá', a 300 kilobájtos programoknak sem.

A lemezmelléklet szerkesztésekor — apróbb korrekciókkal — továbbra is a korábbi ösvényen haladunk. Megőriz-

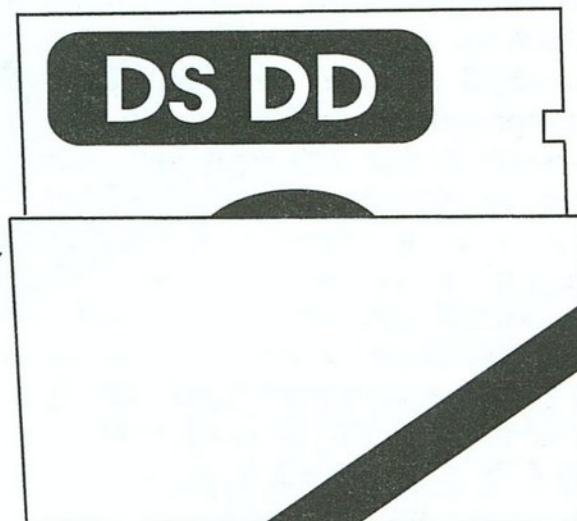
zük az öt éven át használt futtatórendszert, bár van a birtokunkban korszerűbb megjelenítést adó, gyorsabb és több szolgáltatást kínáló keretprogram is. Ezzel a jól bevált, egyszerű menüszerkezettel ugyanis a számítógép elé ülő kezdők is rögtön megbarátkoznak, és könnyen tudják használni azt.

Búcsút intünk viszont a KK tömörítőnek, egyrészt mert a HD lemezen már ritkábban lenne rá szükség, másrészt mert egyes memóriamenedzser programokkal időnként összeférhetetlennek bizonyult, és megválaszolhatatlan konfigurációs kérdéseket vetett fel.

Több helyünk lesz a lemezen a windowsos programok számára is. Amit az eddigiekben igazán hasznos Windows-programnak ítéltünk volna, az általában meghaladta a 360-as lemez befogadóképességét. Márciustól viszont már a windowsos — és esetleg OS/2-s — programok kiválasztásánál is a minőség lehet a fő kritérium, nem pedig a terjedelmi korlát, főként, hogy a tömörítést mint eszközt természetesen továbbra is alkalmazzuk, és a kibontott, hasznos terjedelem akár 3-4 Mbájtra is bővíthet.

Végül engedtessek meg egy szubjektív megjegyzés. Lemezszerkesztőként az új helyzetben talán csak egyetlen dolgot fogok hiányolni. Az anyagoknak a 360-as floppyra való „beprejelésekor” minden alkalommal külön küzdelmet kellett folytatnom. Az 1,2 megáson ez talán már csak elvétve fordul majd elő, így valószínűleg búcsút kell intennem annak a gyermeki örömmel, amely a mintalemez összeállítását befejezve a „0 bytes free on drive A:” üzenet megjelenését követte.

Varga János



„Amit használsz, azt ne rongáld, mert akkor már nem tudod használni!”

Kik azok a Cyberpunkok?

Előző két számunk „Nyílt tér” rovatában — mintegy felvezetéseként e havi témánknak — közöltük szerzőnknek az adatsztráda fogalomköréhez is kapcsolódó kétrészes írását. Azokban csak megemlíttette a hálózatos világ fenegyerekeit. Pontosabb meghatározást ez a cikk ad róluk. Nem a hajviseletükről, de mégis a fejükről ismerszenek meg...

Jó pár évvel ezelőtt az USA-ban megjelent William Gibson Count Zéró regénytrilógiája, amelyben olyan jövőt vázolt fel, ahol létrejött az ember és a számítógéprendszerek ún. rövidutas kapcsolata. Ez azt jelenti, hogy az emberi agy a beültetett elektródák segítségével közvetlen kapcsolatban van a számítógépes hálózatok világával.

A regény szerint az emberek így a számítógép-hálózatot egy sajátos térnek, az ún. Cyberspace-nek látják, ahol vonalak és mértani alakzatok testesítik meg az adatutakat és a számítástechnikai rendszereket. Ez a regényfolyam alkotta meg a jövő terminológiáját is, amelyet immár a számítástechnikai szakemberek is egyre gyakrabban használnak a számítógépes hálózatok emlegetésekor. Innen ered az egymással

kapcsolatban lévő világhálózati rendszernek (Internet-Compuserve-MCI-mail-DowJones-Infoline) adott zsargon-név, a Mátrix.

Ebben a Mátrixban mozognak otthonosan azok a fiatalok, akiket Cyberpunkoknak nevezünk. E fenegyerekek tudása legtöbbször vetekszik egy-egy nagyvállalat rendszerprogramozójáéval, de ezt a tudást igen ritkán szokták pénzkeresési célokra felhasználni. Lételemük a hálózat minél teljesebb bejárása, behatolás a védelmi rendszerek mögé. E devianciák mellett még szolgáltatást is lopnak, de nem céljuk a szabotázs, nem akarják tönkretenni a rendszert. Csak használni, megismerni, és élni a benne tárolt tudásanyaggal.

A Cyberpunk-nemzedékből csak az elfajzott lelkiületűek „nőnek fel” Cyber-

terroristává: náluk a tudás már egy öncélú, vagy éppenséggel akár megfizetett rombolással párosul. Ezek írják a vírusokat, ezek szegik meg a Cyberpunkok íratlan szabályát: amit használsz, azt ne rongáld, mert akkor nem tudod használni...

Gibson nem gondolta, hogy elképzelése — az ember-gép kapcsolat kivételével — ilyen rövid időn belül diadalmaskodik, és máris a Mátrix hordozza a világ tudományos és kulturális ismeretanyagának jelentős, s percről percre egyre nagyobb részét. A könyv és a hálózatok ténylegesen kinevelték azt a nemzedéket, amelynek képviselőivel gyakran összeakadunk a világ hálózataiban. Nagy részük segítőkész, barátságos, de köztük vannak a bituniverzum mogorva, meditáló remetéi is.

A Gutenberg-galaxis után tehát megszületett a Mátrix Birodalom, mint minden ismeret kifogyhatatlan tárháza. Éppen ezért reagál érzékenyen a számítógépes társadalom arra, amikor a „computer privacyt” próbálják céges vagy államhatalmi érdekekből a jog, jelenleg a szerzői jog eszközeivel korlátozni. Emiatt figyelemre méltó az Electronic Frontier Foundation, amely ezen a téren élenjáró emberjogi és polgárjogi szervezetté vált.

Kis János



K&Szo Kft

1055 Budapest, Falk Miksa u. 6.

Tel./Fax: 111-8268, 132-8717, 132-5764

Lotus 5 for Windows	19.600
Procomm Plus 2.0 f/W	19.800
Procomm plus 2.0 f/W +Zoom 14.400 voice fax/modem	38.000
MS Excel 5.0 / upgrade	56.900 / 22.000
MS FoxPro 2.6 DOS vagy Windows / Prof.	14.500 / 81.100
MS Office 4.2 (Word 6.0, Excel 5.0, MS PowerPoint 4.0)	85.000
MS TechNet CD / Developer Network Level 2	38.000 / 48.000
MS Win. f/Workgroup 3.11 / Add-on	25.400 / 8.100
MS Word f/W 6.0 / upgr.	56.900 / 22.000
MS-DOS 6.22 / MS Windows 3.11 / Upgr.	10.000 / 16.600 / 13.100
Flipper for FoxPro! (grafikus felületek, grafikonok ...)	49.000
Winfax Pro 4.0	15.000
Stacker 4.0 / upgrade	18.000 / 9.000
PC Tools f/W 2.0 / upgrade	18.000 / 12.000
Corel SCSI 2.0	17.000
MathCad 5.0 f/W	21.900
BLINKER 3.0	42.000
MicroStation 5.0 DOS & Windows vagy NT /upgrade	480.000 / 62.000
QEMM 7.5 / upgrade	12.000 / 6.800

Multikey 2.53 DOS&Win.	2.500
CodeBase 5.1 / CodeBase ++ 5.1	52.000 / 52.000
CodePascal 5.1 / CodeBasic 5.1	52.000 / 36.000
CodeBase 5.1 Multipl./CodeScreen	132.000 / 24.000
Zoltix 14.400 bps belső modem / 28.800 bps	20.000 / 28.800

Nézzén be hozzánk,
multimédiás érdekességekkel
várjuk!

Játékok, Shareware gyűjtemények, ClipArt-ok, Betűk, Képek, Grafikák, Szótárak, Enciklopédiák, Lexikonok, Multimédia alkalmazások, Photo CD, Nyomdatechnika, Fejlesztői rutinok, **SEX CD** kínálatunk a *puhától a keményig* terjed!

Áraink ÁFA nélkül értendőek!

Az értékes egyben időtálló

Nem szigorú rendszerességgel, de azért gyakran előfordul, hogy felhívjuk a figyelmet a hazai könyvpiac egy-egy újdonságára. Az új szakmai könyvekből, sajnos, nem olyan gazdag a választék, mint szeretnénk, és hát tudjuk, eleve követésre van kárhóztatva, és menthetetlenül fáziskésésben van a magyar nyelvű számítástechnikai irodalom. Jelentősége mégis hatalmas, hiszen az igazán jó művek nem avulnak el olyan gyorsan, amilyen viharos gyorsasággal az újabb és újabb szoftververziók követik egymást. Az alapok biztonságos elsajátításában pedig gyakran többet segíthet egy jó kézikönyv, mint a legjobb Help rendszer. A későbbi változat bővülő lehetőségeit aztán már viszonylag könnyen el lehet sajátítani a Help szövegek szűkszavú ismertetései alapján is.

Profi Quattro — kezdőknek és haladóknak

Gáspár Bencéné: A Quattro Pro táblázatkezelő program használata.

Aula Kiadó Kft., 1994.
534 oldal, ... Ft.

Gáspár Bencéné könyve a Közgazdaságtudományi Egyetemen folyó számítógépes oktatás többéves tapasztalatainak felhasználásával készült. A könyv hosszabb tanfolyamok számára is bőséges anyagot szolgáltat jól kidolgozott, gazdag példaanyagával. Világos stílusban megfogalmazott magyarázatai ugyanakkor azoknak is elegendő segítséget nyújtanak, akik egyedül akarják beledolgozni magukat ebbe a témakörbe. Különös gonddal kidolgozott része a könyvnek a makrókészítéssel foglalkozó fejezet — ez egyébként a könyv teljes terjedelmének majdnem egynegyedét teszi ki. A makrókészítés szépen felépített, részletes ismertetése a táblázatkezelés automatizálásának elsajátításához is komoly segítséget nyújt.

Miért választotta a BKE a Quattrót, és miért tart ki most is mellette? A kérdés megvilágítása érdekében érdemes néhány év fejlődését áttekinteni a táblázatkezelők rövid történetében.

A Lotus 1-2-3 páratlanul (és váratlanul) nagy sikere rendkívüli mértékben kiszélesítette a számítógépet használók táborát. Zseniális ötlet volt az „élő számológépkönyv”, amelyen a legegyszerűbb számításoktól az igazán bonyolultakig könnyen, gyorsan és főleg szemléletesen lehetett elővarázsolni az eredményeket. Még a misztikusnak tűnő programozási tudás is nélkülözhetőnek látszott: elég volt néhány könnyen meg-

fogalmazható összefüggést megadni, és pillanatok alatt elő lehetett csalogatni a nyers adatokból a számszakilag pontos táblázatokat. Tapasztalt könyvelőket megszegezték gyorsasággal lehetett úrrá lenni a háborgó számtengereken, mindjárt grafikonokkal is szemléletesé téve az adathalmazok rejtett titkait.

Külön csemege volt a „mi lenne, ha...” típusú számítások szinte bámulatosan könnyű és elegáns kezelése: bárhol változtattunk valamit a táblán, a betáplált összefüggések birtokában rögtön az új helyzethez igazodott az összes ettől függő származtatott adat. Valóban „életre kelt” tehát mindaz, amit beírtunk a táblázatba. Ráadásul adatbázisokból egyszerűen át lehetett tölteni az adatok egy-egy szeletét az élő számológépkönyvbe.

Nem csoda, hogy a Borland cég fejlesztőgárdája (a Turbo Pascal, Turbo

Access, TurboDebugger és sok más kitűnő szoftvertermék megalkotói) tüstént ringbe szálltak: ők bizony ennél is sokoldalúbb számológépkönyvet tudnak kifejleszteni. Ezt a kihívást tükrözte a készülő új termék neve is: ugyanis a „négy” egyértelműen a Lotus 1-2-3-ra kivágott tromfra utal. Az új rendszer egyúttal a Lotus híveinek is felajánlotta szolgálatait: változatlan formában lehetett használni az 1-2-3 menürendszerét is a Quattroban.

Maga a Lotus ma már valóban elavultnak tekinthető, a Quattro azonban azóta is állja a sarat. A nagy küzdelem mégsem dőlt el, mert más cégek is beszálltak a versenybe, és hol egyik, hol másik rendszer kerül időlegesen némi előnybe. A legnagyobb rivális jelenleg a Microsoft Excelje, amely az 1-2-3 hagyományait folytatja. Ez kétségkívül mutatósabb rendszer, amely szervesen beleépül a Windows alapprogramjainak családjába — a hozzá csatlakozó Access adatbáziskezelő rendszer azonban még nem elég kiforrott termék. A Quattro egyszerűbb megjelenésű, de kitűnő szolgáltatásai vannak. (A 4.0-s változattól kezdve egyébként már a Quattro Pro is Windows alatt működik.)

Nos, a vállalati alkalmazásokban olyan jól beváltak a Quattro szolgáltatásai, hogy az oktatók — egyelőre legalábbis — nem akarnak lemondani róla. A Quattro mellett szól az is — mondják —, hogy szerényebb feltételek mellett is kiválóan használható. Hátránya viszont, hogy az újabb változatok magyarítását nem végezték el, szemben a teljesen magyarul beszélő Excellel.

A Quattro Pro windowsos változatának felhasználói bizonyára örömmel fogadják ennek a könyvnek a megjelenését. Mégsem hallgathatjuk el, hogy nyomdatechnikailag több figyelmet érdemelt volna a könyv előállítás. Növelni lehetett volna például az anyag áttekinthetőségét a tükör és a betűméret ügyesebb megválasztásával, kurzíválással, és egyéb egyszerű módszerekkel. (Akár 40%-kal is csökkentve egyúttal a könyv terjedelmét!) Sőt, azt is a műszaki előkészítésnek kellett volna megakadályoznia, hogy tömegével kerüljenek hibák a szövegbe. A helyesírás szabadosága nem válik a kiadványt patronáló Közgazdaságtudományi Egyetem dicsőségére.



Éleslövészet

Dr. Fercsik János:
Mathcad és Excel.
„Informatika és számítógép”
sorozat, 3. kötet.
 Műszaki Könyvkiadó, 1994.
 296 oldal, ára: 795 Ft.

A kötet mindkét része hasznos és tartalmas információkat tartalmaz, precíz, gördülékeny stílusban előadva. Nem indokolatlan tehát, hogy szakközépiskolák számára tankönyvként is engedélyezte a munkaügyi miniszter — a WinWordről tanult ismeretek szerves folytatásaként.

A két szoftvertermék közül kevésbé ismert az első, a Mathcad. A MathSoft Inc. cégnek ezzel a termékével (főleg a Windows alatt működő újabb verziókkal) kellemes körülmények között lehet formás kiadványokat (például doktori disszertációt, de akár igényesebb iskolai dolgozatokat is) készíteni, grafikonokkal és bonyolult képletekkel megspékelt szövegekből.

A formális megjelenítésen kívül a rendszer a kijelölt számításokat is elvégzi, beleértve bonyolult deriválási és integrálási feladatokat, mátrixműveleteket, statisztikai számításokat, sőt bizonyos megszorításokkal ezek rajzos ábrázolását is beleszerkeszti a dolgozatba.

Mindezen lehetőségeket a gyakorlati tudnivalókkal együtt precízen, világosan magyarázza el a szerző, gondosan ügyelve terminológiájának következetes használatára.

Hasonlóan gondos munka eredménye az Excel ismertetése is. A lényegyet igen határozottan kiemelve, mindenből elmondja a legfontosabb tudnivalókat. A könyv gyakorlati példaanyaga ugyan gazdagabb is lehetne, de a tankönyv jelleg indokolhatja a rövideiséget. Minden fejezetet összefoglalással és ismétlő kérdések megadásával zár a szerző. A függelékekben megtaláljuk az Excel valamennyi függvényének szintaxisát és rendeltetésének rövid leírását, továbbá a Mathcad műveleteit, üzeneteit és hibajelzéseit.

A szöveg mindkét részét bőséges és jó minőségű ábraanyag egészíti ki, meglátszik rajta a Műszaki Könyvkiadó szakembergárdájának a keze nyoma. Valami azért mégis rendben a kötet, és pedig éppen az egyik legfontosabb területen: a terminológiában.

„Ha nem kívánunk almenüpontra tüzelni, akkor az almenüablakon kívülre tüzelünk, és becsukódik az almenüab-

lak.” Ez a mondat nem fronttudósításból való, de nem való tankönyvnek szánt szakkönyvbe se. Meggondolatlanságnak tartjuk a joystickok piff-puff világából átültetni a gyerekek szóhasználatába egy efféle kifejezést, és egyébként dicséretes következetességgel terminus technicusként beléjük sulykolni. Békésebb asszociációkat keltene a sze-
 lídebb „kattintás” szó használata — és bizonyára kevésbé váltaná ki a jámbor olvasó berzenkedését is.

A szerző másutt sem mindenütt tud meggyőzni terminológiai leleményességének megalapozottságáról. Szemléletes és találó elnevezések mellett — például gördítőpapucs, köztes tároló (=clipboard), dolgozat (=document) stb. — olyan újításokat eszel ki, amelyek aligha jobb a szokottabb elnevezéseknél. A „szövegkocsijel”, „képletkocsijel”, „rajzkocsijel” enyhén szólva nehézkes, de az „altartalomjegyzék”, sőt „alaltartalomjegyzék” sem jobb az alkönyvtárnál. (Igaz, a „directory” bejegyzések összessége valóban inkább tartalomjegyzék értelmű, az általuk létrehozott tagolás azonban már nem. Talán tartalomjegyzékbe írjuk be az állományokat is?) Kimondottan zavaró a változóknak „memóriákként” való emlegetése („rendszermemóriák”, „tömbmemóriák”, stb.), vagy mondjuk az Open „beolvasás”-ra, az Insert „csatolás”-ra, a Copy „memorizálás”-ra való magyarítása.

Ennek a túlzásba vitt újítási szenvedélynek a jogossága annál is inkább kétségbe vonható, mert a felhasználók jórészt a rendszer eredeti helpszövegeire kénytelenek támaszkodni. Ez már ma is igaz, és még inkább így lesz az újabb és újabb változatok megjelenése nyomán.

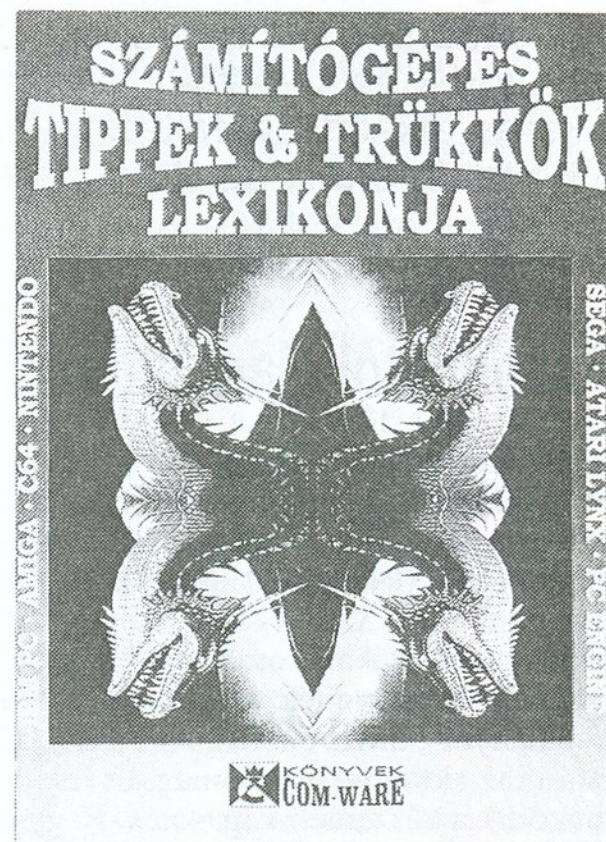
Tolvajkulcs

Molnár Zsolt (szerk.):
Számítógépes tippek és trükkök
lexikonja.
 Com-Ware Kft., 1994.
 272 oldal, 699 Ft.

A könyv címe kimondatlanul is többet ígér, mint amit egyáltalán képes volna beváltani. Valójában nem úgy általában a számítógépekre vagy a számítástechnikára vonatkoznak a közölt fogások, hanem kizárólag a számítógépes játékokra. Közelebbről: játékprogramok manipulálására, berhelésére, a programvédelem kijátszására, a hangelő kódokhoz való hozzáférés lehetősé-

geire, a játékszabályok könnyítésére, különböző szintű pályakódok megadására és más efféle nyalánságokra.

A maguk határai között természetesen az ilyen kiadványoknak is megvan a létjogosultságuk, bár kétlem, hogy a játékprogramok készítői és forgalmazói különösebben örülnének az ilyen jellegű ismeretek széles körű elterjedésének. Bizonyos értelemben még a számítástechnikai kultúrát is terjesztik, hiszen kell hozzá némi szakértelem,



hogy valaki belepiszkáljon a program fogaskerekei közé, örök életet vagy legalább extra életeket, sérthetlenséget, végtelen energiát, végtelen pénzt, életerőt, aranyat, gyógyított vagy mágikus hatalmat biztosítson magának vagy saját játékosának.

Kérdés persze, hogy a kész megoldások megismerése, a cinkelt kártyákkal való játék nem veszi-e el magának a játéknak az örömét is? A sportszerűtlenségnek a terjesztése nem ássa-e alá a sportszerűséget? Vagy mindez csak játék? Játék a játékkal? De hol a határ?

Kissé zavarba hoz a könyv szerkesztése is. Illik-e ilyen nagyvonalúan egybesöpörni minden géptípust, a 64-esektől a speciális játékgépekig? Ráadásul mindenféle külön mutató nélkül? A játékprogramok tengerében így szinte elvesznek a PC-re írt játékok, pedig a megemlítették száma ezekből is felül van a 300-on. Igaz, az is érdekes vizsgálat tárgya lehet, hogy az ismertebb játékok hogyan hódították meg a PC-s világot.

Vajon a valódi számítástechnika világába hányan lépnek be később a játékos kedvű olvasók közül?

Vargha Dénes

A bevásárlókosár tartalmából

Az év végi hajrára bizonyára szívesen emlékeznek a számítástechnikai kereskedők, akik éves árbevételük jelentős részét ilyenkor realizálják. A felhasználók már nem biztos, hogy ugyanúgy gondolnak vissza arra az időszakra, amikor jól-rosszul bevásároltak. A gyártók pedig tovább bombázzák — szerintük a legjobb ár/teljesítmény mutatókkal rendelkező — új termékekkel a piacot.

Az 1994 végén elhangzott hardverbejelentések között tallózva főleg ez utóbbiakból válogattunk (AST notebook, CADJet plotter, Corollary C-bus II-es gépei, NEC prezentációs monitorok és kivetítők). A friss szoftver kínálatból pedig a piacon már régóta jelen lévő sikeres alkalmazásfejlesztő, adatbáziskezelő és vezetői információs rendszerek (Gupta, Informix és Comshare) új verzióra hívjuk fel a figyelmet.

Ascentiától Manhattanig

A világ ötödik legnagyobb PC-gyártójaként ismert AST 1994 végén megújult modellválasztékkal rukkolt ki. A felső kategóriába tartozó noteszgépek után egy belépő szintű modellel (700N) bővült az AST Ascentia notebook család. Az Intel 486SX/33 (vagy SLE) processzoros hordozható gépek energiatakarékosak: az Energy Star Programnak megfelelően megnövelték az akkumulátorok élettartamát, a hagyományos NiMH elemeknél 20 százalékkal nagyobb kapacitású az akkumulátorcsomag, és intelligens könyvjelzőként működik a készenléti kapcsolás. Nagy sebességű, helyi sínes grafikus vezérlő gondoskodik a gyors képfrissítésről. 9,5"-os kettős letapogatású STN színes passzív mátrix vagy ugyanekkora egyszínű CCFT képernyővel forgalmazzák az alap-

kiépítésben 4 MB memóriájú, 120 MB-os winchesterrel, DOS/Windows operációs rendszerrel, a CompuServe induló készletével feltöltött notebookot. A többféle bővítési lehetőséget (faxmodem-, SCSI-, hálózati, második merevlemez egység csatlakozása) tartalmazó gépet nem elsősorban profiknak ajánlják, hanem otthoni és utazás közbeni használatra. Egyéves garanciával szállítja a 700N modelleket a hazai disztribúciós feladatokat ellátó USA Systems.

A notebook mellett Pentium processzoros új szervermodelleket is bemutatott az AST. A Manhattan kiszolgáló család 90/100 MHz-es P sorozatú modelljei helyi hálózatok „lelkeként” használhatók, míg a V sorozat modelljei elsősorban az üzleti élet motorjainak alkalmasak. A Manhattan sorozat belépő modelljei a 60 MHz-es munkacsoport-kiszolgálók (G sorozat). Az éjjel-nappali működésre szánt szerver egyszerűen kezelhető: a Server Manager szoftver ikonjai áttekinthetően jelenítik meg a hálózatmenedzser előtt a rendszer elemeit, a Disk Power Manager pedig a használaton kívüli meghajtókat kapcsolja le, ha nincs rájuk szükség. A Manhattan sorozat elsősorban a HP és a Compaq hasonló kaliberű szervereinek jelent konkurenciát.



Multimédiára szakosodva

A multimédia térhódítása nemcsak a hardverbővítések, hangkártyák, CD-ROM-ok iránti vásárlókedvet lendíti fel, hanem növeli a — lényegesen drágább — multimédia-fejlesztő és prezentációs eszközök, valamint az interaktív videós oktatórendszerek iránti keresletet is. A professzionális kivetítőiről és prezentációs monitorairól (is) ismert NEC nemrég új modelleket (NEC Multimedia Theatre, NEC 4PG) jelentett be, amelyekkel a hazai disztribútor (DNN Computer) termékbemutatóján ismerkedtünk meg.

Az LCD és a háromlencsés kivetítő előnyeit egyesíti a NEC új, nagyteljesítményű hordozható projektora, a Multimedia Theatre (MT). A 3 inches LCD-panellel rendelkező egylencsés kivetítő által produkált kép fényereje és színeloszlása a kép különböző pontjain egyenletes. Az MT-be egy olyan újonnan fejlesztett optikai-elektrosztatikus szűrőt építettek, amely a túlságosan centralizált, direkt fényeket szétszórja a vetített kép teljes felületén. A kitűnő paraméte-



rekkel (200:1-es kontraszt, 16,7 millió szín, 250 wattos lámpa) rendelkező kivetítő élvezhető képet ad, és felveszi a versenyt a fix telepítésű, háromlencsés modellekkel. A 16,5 kg súlyú hordozható projektort akár álló, akár mennyezetre rögzített állapotban történő vetítésre használhatjuk. A berendezés PAL és NTSC szabványú videoképek mellett 640*480 képpont felbontású — VGA, Macintosh — számítógépek kivetítésére is alkalmas.

A könnyen kezelhető, formatervezett, másfél millió forint körüli árú MT mellett debütált egy — közel hatszázezer forint értékű — új prezentációs monitor (4PG) is. A 29"-os (74 cm) képátlójú monitort egyaránt használhatjuk számítógép- és videomonitorként. A multisync technológián (képfrissítés független felbontáson) alapuló készülék videolejátszóról, videokameráról vagy más broadcast eszközökről érkező bemeneti jelek mellett alkalmas VGA és 800x600-as felbontású — akár 72 Hz képváltási frekvenciájú — számítógépek megjelenítésére is. A távirányítóval, sztereo erősítővel és hangszórókkal, valamint Super-flat képcsővel ellátott monitoron 17 gyárilag programozott csatorna közül válogathat a felhasználó.

Kliens/szerver — könnyen, gyorsan

A Gupta neve nem cseng ismeretlenül a PC-LAN adatbáziskezelő rendszerek és grafikus alkalmazásfejlesztő eszközök iránt érdeklődő felhasználók előtt. Világszerte mintegy 50 000 példányban fut a Gupta SQL Windowsa, amely a csúcskategóriájú fejlesztőeszközök gyorsan növekedő piacának egyik sikeres terméke. A Gupta idén rendkívül sokat fordít marketingre (ingyenes tanfolyamokra, jelentős árengedményekre), és nemrég egy olyan új termékkel (SQL Windows 5.0) is jelentkezett, amely ringbe száll mind az upsizing, mind a downsizing projektekben. Bár Magyarországon nem igazán van mit méretcsökkenteni, így a két hazai disztribútor (Walton, IQSoft) úgy véli, hogy a sok kis csoportban végzett alkalmazásra kihegyezett front/end eszköz (közülük is elsősorban a Gupta Solo) a kis alkalmazások fejlesztőinek körében lesz majd keresett. Éppen ezért az új

termék népszerűsítésére roadshow-ra indultak: a Gupta-buszt megtekintő minden látogató — a erőteljes marketingkampány részeként — ajándékba kapott egy Gupta Solót.

Az SQL Windows 5.0 két részből (QuickObjects, Windows-fordító) áll. A QuickObjects sok programozónak könnyíti meg a professzionális kliens/szerver fejlesztéshez vezető utat. A QuickObjects objektumai (adatforrás, megjelenítők, parancsok) olyan intelligens, ismételten felhasználható szoftverelemek, amelyek a fejlesztőnek megtakarítják a kezdeti, hosszan tartó kódbeírást. A QuickObjects olyan kényelmes kezelhetőséget nyújt, ami eddig csak az alsó kategóriás eszközöknél volt megszokott. Nemcsak a kezdő programfejlesztőket segíti a QuickObjects, hanem objektum-orientált jellegéből adódóan a szabványos QuickObjects objektumok egyedi szükségletek szerint bővíthetők is. Ha az alkalmazásba „drag and drop” módszerrel már be van fűzve egy adatforrás, a megjelenítő és a többi kívánt parancs, akkor az alkalmazáshoz egyetlen sor programot sem kell írni. Ezek a lépések automatizálhatók is a QuickForms segítségével, amely interaktívan végigvezeti a programozót az alkalmazás kialakításának lépésein. Így még egy kezdő is — akár egy óra alatt — létrehozhat Master-Detail alkalmazásokat.

Az SQL Windows 5.0 másik újítása a Windows-fordító. Ez az első olyan fordító, amely képes 4GL kódot C kódra fordítani. Ezzel megoldja a modern kliens/szerver fejlesztés egyik általános problémáját: összekapcsolja a 4GL eszközöknél megszokott termelékenységet a 3GL nyelvek sebességével. (Az SQL Windows 5.0 fordító a 4GL kódot gyors C kódra, majd DLL-lé fordítja.)

Egy sor további újítást is tartalmaz az SQL Windows 5.0. Ilyen például a WorkGroup funkció, amely lehetővé teszi Notes adatbázisok kezelését. A Mail QuickObjects objektumok biztosítják a csatolót a legfontosabb — Lotus, Microsoft, Novell — elektronikus postai rendszerekhez. Beépítettek egy ún. Visual Toolchest funkciót is, amely új grafikai objektumaival vizuálisan vonzóbbá teszi az alkalmazásokat. Új az ODBC-felület is: az SQL Windows-alkalmazásokkal már kezelhető minden ODBC-képes adatbázis (Dbase, Clipper, FoxPro, Paradox, Btrieve, DEC RDB stb.). Az ODBC mellett az SQL Windowsnak része az SQLBase, Oracle, Sybase, AS/400, Informix és Ingres adatbázisokhoz készített SQL-Router is.



**KOMPLETT 386-SX-TŐL
SZÁMÍTÓGÉP KONFIGURÁCIÓK PENTIUMIG**

FEFO KFT. 1073 BUDAPEST, BARCSAY U. 6
T.: 267-8980, 267-8981 F.: 267-8958
1122 BUDAPEST, KRISZTINA KRT. 11.
T+F: 202-1225
7621 PÉCS, MUNKÁCSY U. 9.
T+F: (72) 526-186

Alapkonfigurációk		miroCRYSTAL VGA-VL/PCI	
BABY ház + táp, 1,44MB floppy drive, TRIDENT VGA 512 KB->1MB, IDE + 2S/P/G vezérlő, SVGA color monitor 0.28/1024x768, 102 g. billentyűzet,		10SD, 1DRAM/S386C805/80Hz	17 990
386 DX/40-C128, 4MB/210 AT	87 900	20SD, 1DRAM/S3V1864/100Hz	24 990
486DX2/66-C256 VL, GR, 4MB/420AT	113 590	20SD, 2DRAM/S3V1864/100Hz	32 990
Pentium/66-C256 PCI, 8MB/540 SCSI	218 900	20SV, 2VRAM/S3V1964/100Hz	50 590
Pentium/90-C256 PCI, 8MB/540 SCSI	249 900	40SV, 4VRAM/S3V1964/120Hz	99 590
Alaplapok		20SDtw, 2x(2DRAM/S3V1864/100Hz)	96 590
486SX-DX2/66-C256, 3VL	10 590	20PV avi 2VRAM/WeitekP8100/100Hz	67 590
486DX-DX4/100-C256, 4PCI/2VL/4ISA	19 990	SVGA Color monitorok	
Pentium/90-100-C256, 4PCI, SCSI-2	49 990	14" AXION, 0.28/1024*768, LR	27 950
CPU-k, memóriák		14" AXION, 0.28/1024*768, LR, NI	29 950
486DX2/80 AMD	26 950	15" AXION, 0.28/1024*768, LR, NI, D	37 950
486DX2/66 Intel	21 550	17" MAG17S, 0.26/64kHz, Trin.	132 950
486DX4/100 Intel	76 550	17" miroC1782E, 0.26/82kHz, Trin.	179 950
Pentium DX/66/90 Intel	74 550/87 550	20" miroC2085E, 0.31/85kHz, Trin.	343 950
4/8/16MB SIMM, 36 bites	16 000/31 000/61 000	21" miroC21107, 107kHz, 200MHz	580 950
Winchesterek		Multimédia	
210MB AT, Quantum	17 990	CD-ROM 2,4 x belső AT bus	16 490
420MB AT, Conner	23 590	SOUND GALAXY 16	15 900
540MB AT, Quantum	26 990	Gravis Ultrasound Max	29 900
720MB AT, Quantum	38 990	miroSOUND PCM1 pro	29 500
1GB AT, WD	56 990	miroVIDEO 20TD live,VGA+TV tuner	66 900
540MB SCSI, Quantum, Fujitsu	36 990	miroVIDEO DC1 pro	150 900
1,05GB SCSI, Quantum	69 990	Egyéb alkatrészek	
2,1GB SCSI, Quantum	135 990	EIDE VL, 2S/P/G	4 990
Nyomtatók		EIDE PCI	3 900
HP, Epson, Canon teljes választéka		SCSI PCI, NCR	13 900
		Mouse, MS 400+pad	1 600

MINDÉG EGY LÉPÉSEL ELŐREBB ...

Konkoly Computer

1052 Budapest, Fehérhajó utca 12-14.
Telefon/Telefax: 266-5962/118

Számítógépek, nyomtatók,
alkatrészek, tartozékok,
tisztítószeresek, festékkazetták,
floppylemezek, szakkönyvek
széles választéka.

*

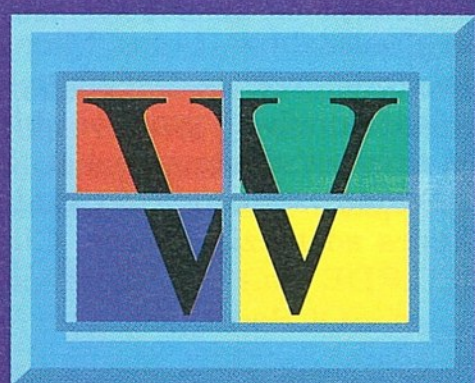
AT 286-os számítógépét
386-ossá alakítjuk át.

*

Kisebb szerelésekkel,
szaktanácsokkal
segítünk Önnek.

Térjen be hozzánk:
Hétfőtől péntekig 10-18 óráig várjuk.

A nyitvatartási időn kívül
üzenetrögzítő áll rendelkezésére.



Ablak a PC-világra!

**Előfizethető
az Olvasószolgálati lapon.**

WINDOWS PANORÁMA

Ízelítő a negyedik szám gazdag tartalmából:

Szoftvertesztek: Central Point Backup for Windows,
AutoCAD LT for Windows

Hardvertesztek: hangkártyák, Canon tintasugaras nyomtató

Bemutatjuk: CA SuperProject, PhotoShop3.0, FoxPro for
Windows 2.6

CD-ROM tesztek: Hazi fejlesztésű szoftverek

Elmélet: MIDI-alapok

Ezenkívül: játékleírások, több tucatnyi tipp, trükk, jó tanács
és még sok érdekes olvasnivaló

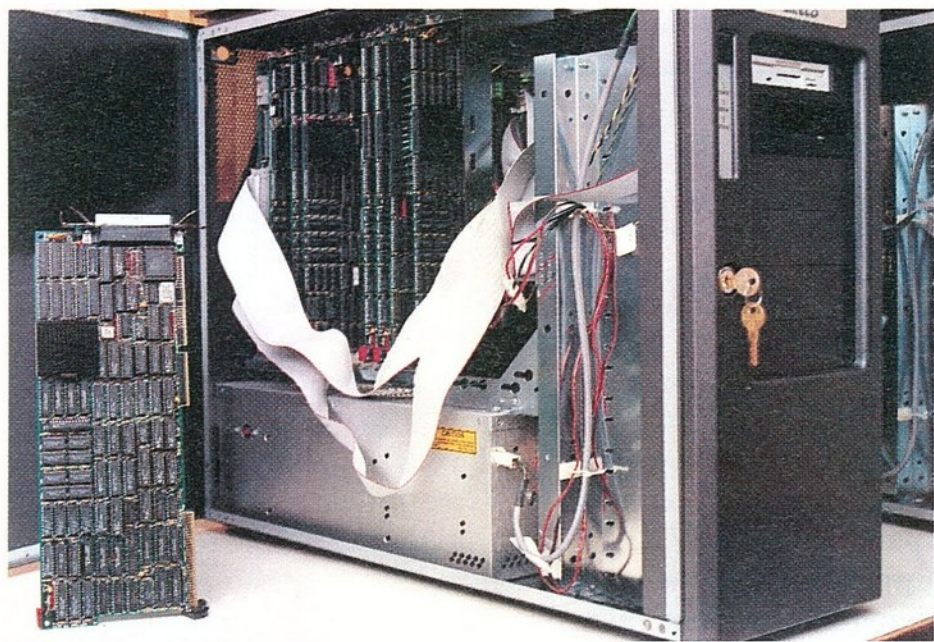
a Windows Panoráma negyedik számában.

A Windows Panoráma lemezmellékletén: hasznos share-
ware programok és izgalmas játékok

Gyors, megbízható üzleti szerver

A Corollary nem kifejezetten gépek gyártására specializálódott, hanem elsősorban technológiákat fejlesztenek. Ilyen technológia például a nagy sebességű Corollary buszrendszer, amelyet egy sor nagy cég (ALR, Digital, HP, Unisys stb.) is megvett a Corollarytól, hogy segítségével nagy sebességű busszal rendelkező PC-szervereket gyártson.

Nemrég jelent meg a Corollary buszrendszer legújabb változata, a C-Bus II, amely egyrészt specifikáció, másrészt chipkészlet. A nagy cégek főleg a technológiát vásárolják meg a Corollarytól, s ez alapján készítik el saját maguk a



különböző kártyákat. A kisebb cégek — így a hazai disztribúciós feladatokat ellátó Areco Systems is — a kész kártyákat szerzik be a Corollarytól.

Az Intel Pentiumra optimalizált C-Bus II egy 400 Mbájt/s sebességű kapcsolat, amely a multiprocesszoros rendszerekben a processzorok közötti kommunikációt már elég gyorsan kezeli. A 64 bit széles processzor-memóriabusz sebessége felülmúlja az agyonreklámozott VESA és PCI lokálbuszokét is. Igaz volt ez a C-bus II elődjére, a 32 bites Extended C-Bus I-re is.

A C-Bus II architektúra különlegessége, hogy 3 GB ECC memória megcímzését teszi lehetővé. Ha az ECC-buszon megsérül egy drót, attól az adatok még hibátlanul mennek át. Igaz, az ECC — és a hibajavító kód, amely a memóriában automatikusan javítja a hibás bitet — korábban is használatban volt. A technológiát azonban a Corollary kiterjesztette, és a memóriát, plusz a teljes buszstruktúrát ellátták hibajavító kóddal, ami nagyobb fokú adatbiztonságot eredményez.

A C-Bus II architektúra az SCO Unix és a Windows NT mellett támogatja a Novell későbbi multiprocesszoros megoldásait is. A 3,3 voltos — 90 vagy 100 MHz-es — Pentium processzorokból 10 db helyezhető jelenleg a C-Bus II-es gépekbe, processzoronként 512 K-s visszaíró cache-sel. De az architektúrát felkészítették a P6 és a gyorsabb Pentiumok fogadására is.

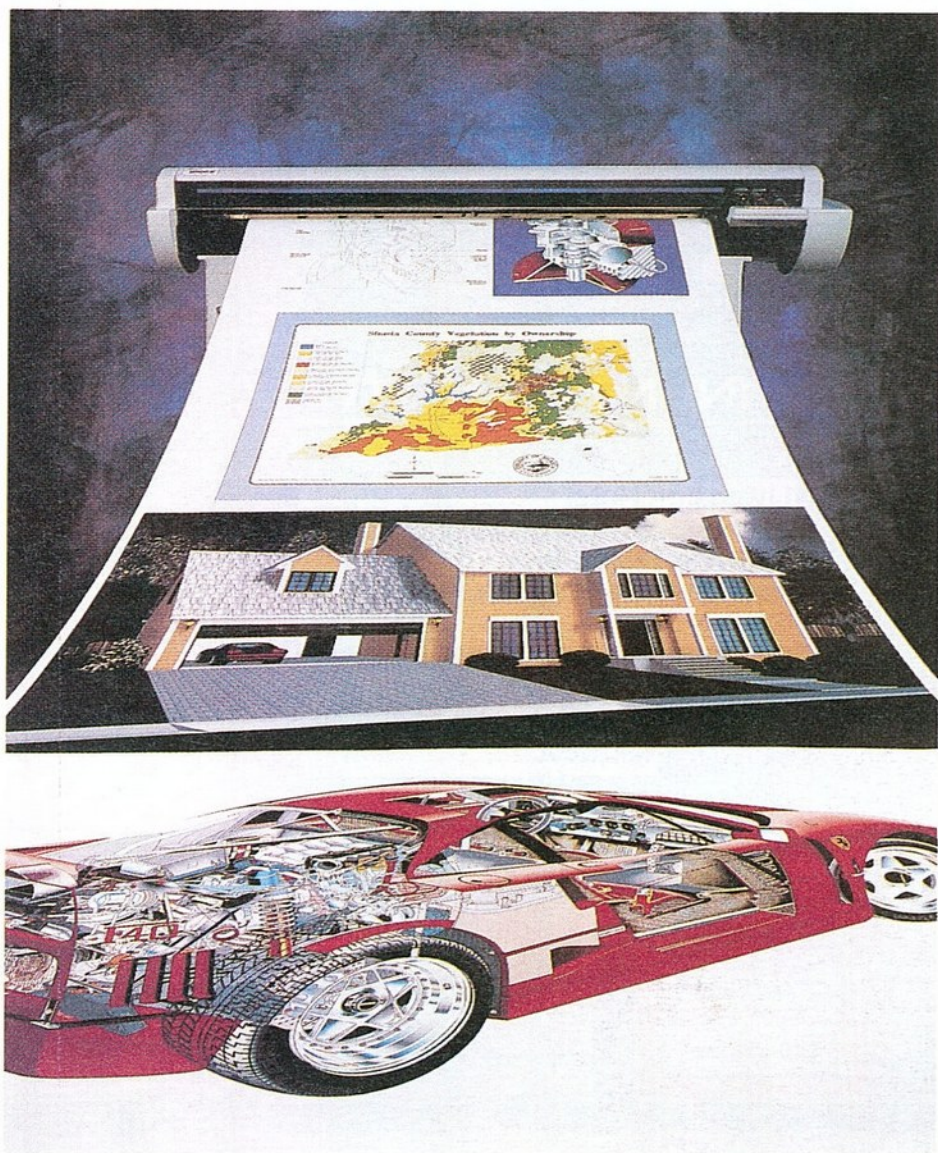
A C-Bus II árban közel azonos a korábbi C-Bus I-es gépek árával. (Alapkonfigurációban ez megközelítőleg 2 millió forintot jelent.) Ebben a kategóriában ma többféle gép is elérhető a hazai piacon. Az alsó rétegekben ilyenek a multiprocesszoros PC-k (ALR, Compaq stb.), a felső rétegekben a Sequent, a Sun vagy a Silicon Graphics gépei a konkurensok. A Corollary előnye, hogy teljesítményben a felső kategóriába tartozik, árában viszont az alsókhöz közelít. A hazai felhasználók a kiemelkedő ár/teljesítmény mutatók-

kal rendelkező Corollary kártyakészletből — kívánságaiknak és feladatuknak megfelelően szerezhetik be a szükséges konfigurációt. Ilyen — Ary SMP fantázianevű — gépek működnek például a Julius Meinlnél, ahol raktárkezelési rendszer szervereként használják a Corollary gépet. A Hátőrőrség Országos Parancsnokságánál azonban adatbázis-szerverként működik. Alapvetően olyan — 30-1000 felhasználót kiszolgáló — üzletiszerver-alkalmazásokra ajánlják a C-Bus II-es gépeket, ahol a megbízhatóság a fontos.

Egy elérhető inkjet plotter

Számítástechnikai vásárlási szokásainkra jellemző, hogy a személyi számítógép és néhány szükséges szoftver beszerzése után nehezen szánjuk rá magunkat, hogy nyomtatót is vegyünk. Hasonló a szituáció a CAD-alkalmazóknál is. Helyzetük azonban annyiban rosszabb, hogy a legtöbb CAD program meglehetősen borsos árú, ráadásul csak méregdrága hardvereken érzi jól magát. A CAD-perifériák közül még a különböző méretű printereket melléjük telepítik, azonban a plotterek beszerzését gyakran elnapolják. Helyette inkább elviszik fájlban a plottolandó rajzot oda, ahol vállalnak ilyen bémunkát.

1994 végén jelent meg a hazai piacon egy olyan inkjet plotter, amely kedvező árával valószínűleg már lényegesen több CAD-felhasználó számára lesz elérhető. A CADJet fantázianevű, széles formátumú tintasugaras plotter hazai forgalmazója, a Digit Bt szerint a rajzgép fő erőssége a gyors monokróm nyomtatás. A piacon kapható széles formátumú plotterek sorából azonban két dolog emeli ki: a színes nyomtatási lehetőség és a tekercspapír-kezelés. A tekercs egyszerűen felhelyezhető a tekercstartóra, a munka befejez-



tével a berendezés automatikusan levágja a rajzot, amely aztán beleesik a gyűjtőkosárba. A plotter természetesen méretre vágott papírra is dolgozik.

A 300x300 dpi felbontású, alapkéépítésben 4 MB memóriával rendelkező (32 MB-ig bővíthető), HP-GL, HP-GL2 és HP-RTL kompatibilis rajzgépet ugyanabba a ruhába öltöztették a tervezők, mint nagy testvérét, a NovaJet III inkjet plottert. A CADJet kezelése is megegyezik a képhű nyomtatásra képes, színes NovaJet kezelésével: 7 gomb és 5 LED segíti a menü gyors elérését és a tájékozódást.

Erősít az Informix

Nagy aktivitás jellemezte az Informixot 1994 folyamán. A világszerte több mint 750 000 installációval rendelkező Informixnak Magyarországon még nem sikerült elérnie olyan piaci részarányt, mint tőlünk nyugatra. A hazai disztribútoroknak (Walton, OpenSoft) kifejezetten jó hír, hogy 1994 végén egy sor új termék jelent meg az Informix palettáján. Ilyenek például az Informix adatbáziskezelő szerver- és klienseszközeinek új verziói — Windows, Windows NT, Macintosh és OS/2 új és már meglévő termékekhez. E verziók nagyobb választékot kínálnak az Informix alapú kliens/szerver alkalmazások futtató platformjaihoz. A fejlesztők számára ez gyakorlatilag két dolgot jelent: csaknem valamennyi kliens/szerver platformon fejleszthetnek; a fejlesztők a felhasználók alkalmazásait arra a desktop környezetre implementálhatják, amely a vállalatok elvárásainak leginkább megfelel (kezdve a PC-ktől egészen a mainframe-es rendszerekig).

Az adatbáziskezelő nyílt rendszerek egyszerű kezelésű, könnyen adminisztrálható szerverei az 1994 végén bevezetett Informix-SE új windowsos és OS/2-es verziói. Ezek a változatok kiegészítik az eddigi unixos, DOS-os és Windows NT-s verziókat. Sok vállalat áll át windowsos és OS/2-es platformokra, így a fejlesztőknek lokális desktop verziójú adatbázisszerverre van szükségük. Ez a későbbiekben a

kliens/szerver technológiák telepítésénél is alkalmazható. Az új adatbázisszerver mellett új kliens eszközök is megjelentek. Ilyen például az Informix-ESQL/C, amely lehetővé teszi az SQL-utasítások közvetlen kapcsolatát C kódban — DOS, Windows, Windows NT, Unix, Macintosh és OS/2 változatban egyaránt.

További új termék az Informix Hyperscript Tools Mac-verziója és az Informix-ViewPoint. Az Informix Hyperscript Tools által kínált többplatformos támogatás biztosítja, hogy a programozó az alkalmazást csak egyetlen platformon fejlessze ki, és azt a forráskód megváltoztatása nélkül Windows, OSF/Motif és Macintosh alatt alkalmazza. Az Informix-ViewPointtal a felhasználók nyomtatványokat, szövegmintákat és lekérdezéseket adaptálhatnak Windows, OSF/Motif és Macintosh platformokra.

Informált vezetők és döntéshozók

Az egyik legnagyobb múltú fejlesztőműhely, az SZKI privatizációja után némi profilváltozáson ment keresztül. Olyan fejlesztők tevékenykedtek a korábbi SZKI-ban, akiknek nevéhez a világszerte ismert Recognita megalkotása fűződik, de az SZKI-ból indultak el az IQSoft fejlesztői is... Éppen ezért kicsit szomorúan tapasztaltuk, hogy az SZKI is kénytelen volt beállni azoknak a cégeknek a sorába, amelyek nyugati szoftverek disztribúciójával foglalkoznak. Szerencsére azonban a régi szép fejlesztő időkhez sem maradtak teljesen hűtlenek: vállalkoznak értéknövelt rendszermegoldások kidolgozására, konzultációra és tervezésre is.

Korábbi disztribúciós repertoárjukból megőrizték az amerikai szoftverház Comshare elnevezésű vezetői információs és döntéshozó rendszerének kizárólagos hazai forgalmazói jogát, sőt kiterjesztették a disztribúciót a második generációs Comshare-termékekre is. Ilyen például a Commander FDC, amely elsősorban a holdingoknak, illetve a

hierarchikus szervezésű vállalatoknak, bankoknak ad szoftveres támogatást a teljeskörű konszolidációs elszámolás, beszámoló, eredménykimutatások és üzleti jelentések készítésében. Az FDC hatékony eszköze a pénzügyi eredmények ellenőrzésének, konszolidálásának, és a cégek közötti egységes pénznemben történő elszámolásnak, ugyanakkor segítségével egyedi analízisek és beszámolók is készíthetők.

Újabb második generációs szoftvertermék a Commander Olap, amellyel online analitikai elemzéseket végezhetnek. Multidimenzionális modellező és elemző rendszere közvetlen hozzáférést biztosít több mint húszféle adatbázishoz (Oracle, Sybase, Progress stb.) és valamennyi ismert táblázatkezelőhöz is. A kliens/szerver elven alapuló, akár több száz — csoportos szervezésű — munkahely kiszolgálására is alkalmas rendszer elsősorban nagyvállalatoknál, bankoknál, biztosítóknál jelent segítséget.

Sziebig Andrea

The screenshot shows a software interface titled 'HOTEL.VPF'. At the top, there's a 'Data Browser' section with a dropdown menu showing 'Query: Chicago' and '1 of 28'. Below this are buttons for 'Design', 'Edit Query', 'Pick Query...', and 'Release'. The main area is titled 'CONTINENTAL HOTELS' and displays information for the 'Livingston Hotel'. The 'Property Number' is 100. The hotel's name is 'Livingston Hotel', address is '34 River Front Place', city is 'Chicago', state is 'IL', and zip code is '60606'. The 'Property Manager' is 'Todd Kraft' and the 'Region' is 'Midwest'. There is a small image of a hotel building. Below this, there's a table with columns: 'Sales Date', 'Available Rooms', 'Rooms Sold', and 'Room Revenue Totals'. The table shows data for the first four days of June 1993, followed by an 'Average' row. To the left of the table are buttons for 'Total Sales', 'Top Revenues', 'Print Report', and 'Export Data'.

Sales Date	Available Rooms	Rooms Sold	Room Revenue Totals
06/01/1993	700	623	\$77,875.00
06/02/1993	700	622	\$68,672.00
06/03/1993	685	685	\$76,453.00
06/04/1993	675	542	\$62,982.00
	Average	Average	Average
	699.5	612.3	\$69,579.10

Info-Katalógus '95 I. félév

HARDVER

SZOFTVER

TÁVKÖZLÉS

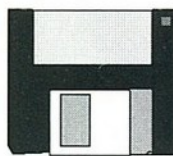
IRODABÚTOR

IRODATECHNIKA

BIZTONSÁGTECHNIKA

1

katalógusban.



A 400 oldalas színes kézikönyv egy aktuális árkatalógust és floppy-lemezen egy országos szakmai telefonkönyvet is tartalmaz.

Megrendeljük 893,- Ft + áfás áron az **Info-Katalógus '95** I. félévi (IX. évf. 16. szám) számát.

A csekket, majd megjelenés után a katalógust a következő címre kérjük postázni:

Cégnév:.....

Ügyintéző:.....

Cím:.....

Telefonszám:.....

A megrendelést az alábbi címre kérjük elküldeni:

MADE-INFO KFT. 1506 Bp., Pf. 99
Telefax: 228-1934, 163-3548



AUTOMEX MULTIMÉDIA CD-CENTER

Magyarország legnagyobb CD-ROM választéka

CD-ROM Drive

Sony CDU55E 2,4x Speed
+ 10 db CD-ROM lemez.....20.990 Ft.

MITSUMI 4x Speed
AT-BUS, extra paraméterek.....34.990 Ft.

PIONEER 4x Speed
A világ leggyorsabb CD-ROM olvasója.
SCSI külső.....69.900 Ft.
+6 disk kapacitás.....119.900 Ft.
+18 disk kapacitás.....229.900 Ft.

CD-Recorder

CD-R2000 **PHILIPS** 2x Speed
Adatátviteli sebesség: mode1 307KB/sec
mode2 353KB/sec
Transfer rate 5MB/sec
2MB buffer (32MB-ig bővíthető)
CorelCD Recording Software
SCSI Interface.....449.000 Ft.

CD-R4000 **YAMAHA** 4x Speed
Adatátviteli sebesség: mode1 307KB/sec
mode2 353KB/sec
Authorware Star Software
Macromedia Director 4.0 Software
GEAR DOS/Windows Software
SCSI Interface.....859.000 Ft.

Notebook Multimédia

ZENIT-PLAYER Multimedia Unit

Komplett multimédia egységek bármilyen PCMCIA kompatibilis notebookhoz.
Tartalma: 2xSpeed CD-ROM drive, 16 bites hangkártya, PCMCIA type II Interface, diskman méret

Hazai CD-ROM Újdonságok

A lemezek kizárólagos forgalmazója az AUTOMEX Kft.

Szexis percek

3.912 Ft.

10.000 Ft.

Világatlasz

Első magyar és angol nyelvű interaktív erotikus CD-ROM. 60 perc video, 400 színes kép.

Az első magyar nyelven megjelent politikai és gazdasági világatlasz vektorizált térképekkel.

Áraink az Áfát nem tartalmazzák. Az árváltoztatás jogát fenntartjuk.

AUTOMEX Amerikai-Magyar Kft.

1077 Bp. Wesselényi u. 21.

Tel:2-680-885, Fax:2-678-546

Postai utánvét:1410 Bp. Pf. 185.

ASTORIA ÜZLETHÁZ

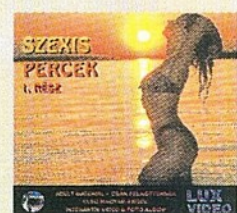
1072 Bp. Rákóczi út 4-6.

Tel/Fax:2-679-461

CD-BYTE

1027 Bp. Fő u. 92.

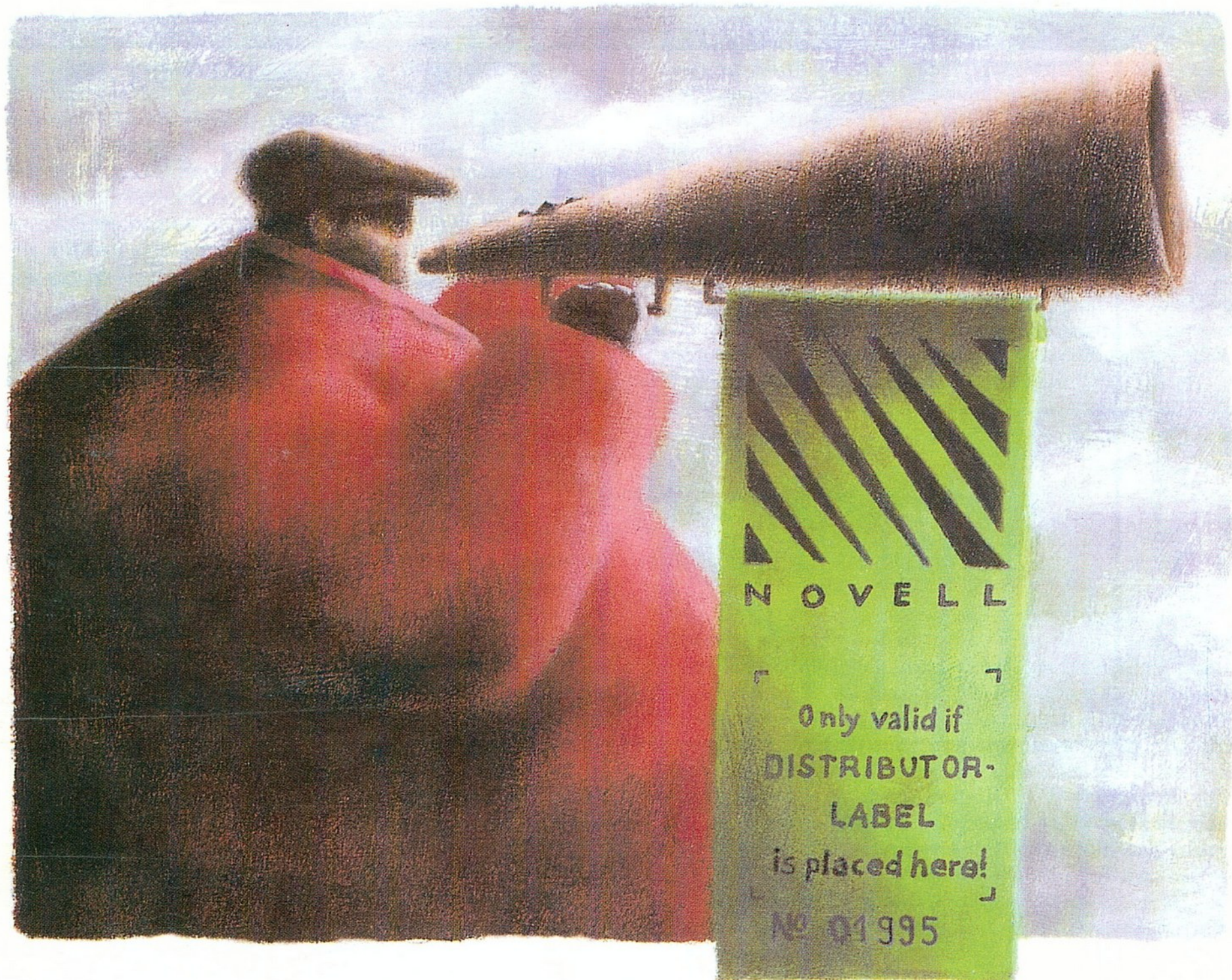
Tel/Fax:2-026-438



Vegye igénybe postai utánvételes szolgáltatásunkat.
Ha egy CD-t máshol olcsóbban kínálnak, mond el nekünk és mi még jobb áron adjuk majd oda!

Friss információk a TELETXT 375. Oldalán.
Boltjainkban 40.000 CD közül vásárolhat

Zöld jelzés a Novell-címkéknek



Ha az Ön által vásárolt Novell-termékről hiányzik a sorozatszámmal ellátott, zöld címke, lehet, hogy másvalamit is nélkülöznie kell – a támogatást.

Abban az esetben, ha a dobozon rajta van az itt látható címke, minden rendben.

Ez azt jelzi, hogy a termék egy feljogosított Novell disztribútortól származik. A címke nélkül viszont ezt egyszerűen nem lehet elismerni,

és így viszonteladója számára semmiféle értékesítési támogatást nem biztosítanak.

Nyilvánvalóan nem szeretne támogatás nélkül maradni, ezért kizárólag hivatalos Novell-termékeket érdemes vásárolnia.

Ha kételkedik a termék eredetiségében, egyszerűen csak lépjen kapcsolatba az alább felsorolt feljogosított Novell disztribútorok valamelyikével !



NOVELL®

The Past, Present, and Future of Network Computing.

3Soft Számítástechnikai Kft.
1123 Budapest, Kapitány u. 6.
Tel.: 212-2552 Fax: 156-5419

Computer 2000 Magyarország Kft.
1027 Budapest, Kapás u. 11-15.
Tel.: 202-4520 Fax: 202-4529

Walton Networking Kft.
1077 Budapest, Almássy tér 2.
Tel.: 267-9010 Fax: 267-9011